

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À  
L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
À L'OBTENTION DE LA  
MAÎTRISE EN GÉNIE DE LA CONSTRUCTION  
M. Ing.

PAR  
NICOLAS PHILLIBERT

ÉTUDE PORTANT SUR LE PROCESSUS DE SÉLECTION  
DES FIRMES PROFESSIONNELLES DANS LE CADRE DES OFFRES  
DE SOUMISSION DE LA SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE DU QUÉBEC (SIQ)

MONTRÉAL, LE 23 SEPTEMBRE 2004

© droits réservés de Nicolas Phillibert

CE MÉMOIRE A ÉTÉ ÉVALUÉ  
PAR UN JURY COMPOSÉ DE :

M. Paul V. Gervais, directeur de mémoire  
Département de génie de la construction à l'École de technologie supérieure

M. Daniel Forgues, président du jury  
Département de génie de la construction à l'École de technologie supérieure

M. Louis-Philippe Thériault, Directeur de la gestion de projets – Montréal  
Société Immobilière du Québec

IL A FAIT L'OBJET D'UNE SOUTENANCE DEVANT JURY ET PUBLIC  
LE 21 SEPTEMBRE 2004  
À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

# **ÉTUDE PORTANT SUR LE PROCESSUS DE SÉLECTION DES FIRMES PROFESSIONNELLES DANS LE CADRE DES OFFRES DE SOUMISSION DE LA SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE DU QUÉBEC**

Nicolas Phillibert

## **SOMMAIRE**

La sélection des firmes professionnelles dans le cadre des appels d'offres publics est délicate compte tenu du cadre législatif. Elle est en outre basée sur un ensemble complexe de critères d'évaluation. Afin d'améliorer les processus actuels de sélection, les organismes publics comme la Société Immobilière du Québec (SIQ) peuvent avoir recourt à un modèle systémique développé pour optimiser ces processus.

Plusieurs directeurs de projets de la SIQ, réunis lors d'une table ronde sur le sujet, ont relevé les raffinements à apporter au processus actuel. Une revue de la documentation a permis d'établir des critères de pointe pour la sélection des firmes professionnelles. À partir de ceux-ci et des remarques émises lors de la table ronde, des critères ont été sélectionnés pour répondre aux spécificités de fonctionnement de la SIQ. Ces critères ont été validés par sondage auprès de ces directeurs de projets directement impliqués dans la gestion des contrats avec les firmes professionnelles.

Le modèle systémique élaboré à partir de ces données prend en compte plusieurs systèmes d'aide à la décision relevés dans la documentation. Il innove en adaptant le processus de sélection aux projets et en valorisant, pour chaque firme, la qualité de la gestion de ses contrats déjà réalisés pour la SIQ.

Les résultats du sondage permettent de conclure de la pertinence de l'élaboration de ce modèle et de son adéquation avec les besoins actuels de la SIQ. Le modèle reste cependant une approche spécifique au contexte actuel et constitue le fondement d'une réflexion permanente visant l'adéquation du processus de sélection avec son environnement.

# **SELECTING COMPANIES AFTER INVITATION TO TENDER BY THE SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE DU QUÉBEC: PROCESS STUDY**

Nicolas Phillibert

## **ABSTRACT**

Selecting professional firms to respond to public calls for tenders is a delicate procedure due to the legislative implications involved. The selection is based on numerous complex evaluation criteria. In order to improve on the existing selection process, public organisms such as the Société Immobilière du Québec (SIQ) should develop systematic models optimizing these processes.

Several improvements for the selection process were suggested during a brainstorming session with numerous project managers from SIQ. Moreover, literature reviews have revealed different criteria that should be used for selecting professional firms. Based on both sources of information criteria were selected to respond to the specific operations of the SIQ. The criteria were validated through a survey given to these project managers directly implicated in the contracts with the professional firms.

A systematic model was developed based on the aforementioned information and decision models stemming from the literature. Contrary to other models, this model allows to adapt the selection process to different projects and to evaluate the quality of management of previous contracts between both parties.

Survey results illustrated the need to develop a new model that responds to the SIQ requirements. The model developed is specific to the environment surrounding the selection process presently employed by the SIQ and a basis for the continuous implementation of an adequacy between the selection process and its environment.

## REMERCIEMENTS

Les remerciements constituent certainement l'une des parties les plus délicates d'un mémoire. Beaucoup de gens devraient l'être et tous ne pourront y figurer, c'est pourquoi d'avance je leur demande pardon. Si ma plume ne les mentionne, mon cœur ne les oublie pas pour autant.

Il est tout d'abord évident que je remercie l'ÉTS ainsi que Paul Gervais, directeur de recherche, pour m'avoir accueilli dans ce magnifique pays qu'est le Québec. J'ai découvert ici une autre façon d'étudier et de travailler qui a certainement donné du relief à ma formation française. Le fameux jonc de l'ingénieur est à tout jamais pour moi le symbole de ma fierté d'être autant ingénieur québécois que français. Je remercie tout particulièrement mon directeur de recherche qui a été présent quand j'avais besoin de lui et sans qui ce mémoire ne serait pas ce qu'il est.

Je remercie aussi messieurs Thériault et Lépine de la Société Immobilière du Québec pour avoir participé à ce projet avec un grand enthousiasme et une réelle volonté de faire aboutir la recherche.

Je tiens ensuite à remercier ma famille, qui a toujours encouragé et soutenu mon projet professionnel au prix de sacrifices certains et sans qui jamais je n'aurais pu envisager de devenir ingénieur. Je pense tout particulièrement à mes parents, ma sœur ainsi qu'à ma

grand-mère, qui ont toujours été à mes côtés sur le chemin parcouru et qui le sont aujourd'hui encore sur celui de mes rêves.

Enfin, je remercie tous ceux qui m'ont accompagné en tant qu'amis. Je pense tout d'abord aux « chums » du local 1740, du « DRAME » et les autres étudiants de maîtrise qui m'ont accueilli les bras ouverts et ont été mes guides durant ces deux années sur les terres de la Nouvelle-France. Je pense aussi à tous mes amis restés de l'autre côté de la mer au pays de mes vertes années qui, malgré l'éloignement, ont toujours été présents pour me soutenir. Leur amitié à tous restera à jamais gravée dans mon cœur et mon âme.

La réussite est indéniablement une histoire de volonté et d'investissement. Il n'en reste pas moins vrai que j'estime être chanceux de pouvoir remercier autant de personnes et de vivre la vie qui est la mienne. Je remercie donc tous ceux qui sont à l'origine de cette chance.

*« Une quête commence toujours par la chance du débutant, et s'achève toujours par l'épreuve du conquérant »* Paulo Coelho, l'Alchimiste.

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
SOMMAIRE.....	i
ABSTRACT .....	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
TABLE DES MATIÈRES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES FIGURES.....	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.....	xi
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE ET MISE EN CONTEXTE.....	3
1.1.    La sélection.....	3
1.1.1.    Le contexte.....	4
1.1.1.1.    La hiérarchisation de la construction.....	4
1.1.1.2.    La place de la sélection dans la vie du projet de construction.....	5
1.1.1.3.    Le cadre public.....	6
1.1.2.    L'historique.....	6
1.1.2.1.    Les origines : la sélection compétitive.....	6
1.1.2.2.    L'évolution vers la prise en compte de la qualité de l'offre.....	7
1.2.    La base de la sélection : les besoins de l'organisme public.....	9
1.3.    Les informations nécessaires à la sélection .....	10
1.3.1.    La problématique de l'équilibre des critères de sélection.....	10
1.3.2.    La recevabilité de l'offre.....	11
1.3.2.1.    La forme de la soumission.....	12
1.3.2.2.    Les informations et documents contractuels exigés.....	12
1.3.3.    Le professionnalisme de la firme.....	14
1.3.3.1.    Le réalisme du prix.....	14
1.3.3.2.    La qualification de la firme.....	15
1.3.4.    La concurrence de l'offre.....	17
1.3.4.1.    L'évaluation.....	17
1.3.4.2.    Le dialogue compétitif.....	17
1.3.4.3.    La compétitivité du prix.....	18
1.4.    Le choix du mieux disant.....	20

1.4.1.	Le processus de sélection.....	21
1.4.2.	L'évaluation des critères.....	23
1.4.2.1.	Les critères : la structure.....	23
1.4.2.2.	Les critères : le choix.....	25
1.4.2.3.	Les critères : la pondération.....	26
1.4.2.4.	Les critères : la notation.....	29
1.4.3.	Les techniques d'aide à la décision.....	32
1.4.3.1.	La méthode classique de décision.....	33
1.4.3.2.	La méthode MACE.....	34
1.4.3.3.	La méthode graphique (polaire).....	34
1.4.3.4.	La méthode d'analyse hiérarchique.....	35
1.5.	La valorisation de la qualité.....	36
CHAPITRE 2 : PARAMÈTRES DE BASE DÉCISIONNELS.....		38
2.1.	La Société Immobilière du Québec.....	38
2.2.	Le parc immobilier de la SIQ.....	39
2.3.	Le département construction de la SIQ.....	41
2.4.	Les firmes professionnelles à la SIQ.....	43
2.5.	Le type de sélection menée par la SIQ.....	43
2.5.1.	L'appel de proposition avec prix.....	44
2.5.2.	L'appel de candidature sans prix suivi de soumission.....	44
2.5.2.1.	Les critères d'évaluation.....	44
2.5.2.2.	Le processus d'évaluation.....	46
CHAPITRE 3 : CRITÈRES D'ÉVALUATION.....		48
3.1.	Les critères retenus.....	48
3.1.1.	La description des critères.....	49
3.1.1.1.	L'aspect financier de l'offre.....	49
3.1.1.2.	La forme de la soumission.....	50
3.1.1.3.	Le système général d'organisation et de gestion.....	51
3.1.1.4.	La santé financière de l'offre.....	51
3.1.1.5.	La gestion de projet.....	52
3.1.1.6.	Les réclamations.....	53
3.1.1.7.	L'environnement.....	54
3.1.1.8.	La santé et la sécurité.....	55
3.1.1.9.	La qualité.....	55
3.1.1.10.	Le service après la réalisation des travaux.....	56
3.1.1.11.	Les ressources humaines.....	56
3.1.1.12.	L'équipement informatique.....	58
3.1.1.13.	L'expérience passée générale.....	58
3.1.1.14.	L'analyse de la performance.....	59
3.1.1.15.	L'aspect technique.....	60



3.2.	Le sondage.....	61
3.2.1.	Les résultats du sondage.....	61
3.2.2.	L'analyse des résultats du sondage.....	63
3.2.2.1.	La méthodologie d'analyse des résultats.....	63
3.2.2.2.	La base des critères non pertinents.....	64
3.2.2.3.	La base des critères évolutifs.....	66
3.2.2.4.	La base des critères fixes.....	69
3.2.2.5.	Les résultats complémentaires.....	71
CHAPITRE 4 : MODÈLE SYSTÉMIQUE.....		73
4.1.	Le modèle : vue générale.....	73
4.2.	La modulation du modèle systémique.....	74
4.2.1.	La mise en place des critères spécifiques.....	75
4.2.2.	La réévaluation des critères.....	75
4.2.2.1.	La pondération.....	76
4.2.2.2.	La notation.....	76
4.2.3.	La détermination du seuil de qualification.....	77
4.2.4.	La mise à jour annuelle des critères.....	77
4.3.	La recevabilité de la firme.....	77
4.3.1.	La forme de la soumission.....	78
4.3.2.	Les documents exigés.....	78
4.4.	Le professionnalisme de la firme.....	78
4.4.1.	L'analyse des offres dissonantes.....	79
4.4.2.	La qualification de la firme.....	80
4.5.	La concurrence de l'offre.....	81
4.5.1.	L'évaluation de l'approche au projet.....	81
4.5.2.	La compétitivité du prix.....	81
4.6.	Le calcul de la note globale.....	82
4.7.	L'audition des candidats.....	82
4.8.	La valorisation de la qualité.....	83
4.8.1.	Le processus de valorisation.....	84
4.8.2.	La note qualité.....	85
4.9.	La note finale.....	85
4.10.	Le schéma récapitulatif du modèle.....	86
4.11.	La validation du modèle.....	87
4.11.1.	La validation sur des projets d'archives.....	87
4.11.2.	La validation sur un projet en situation réelle.....	88
4.11.3.	La problématique du dévoilement du processus.....	88
4.12.	La mise en place du modèle systémique.....	89
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....		91

## ANNEXES

1 : Critères de recevabilité.....	94
2 : Critères de professionnalisme.....	96
3 : Critères de concurrence.....	99
4 : Compte rendu de la table ronde du 8 Décembre 2003.....	101
5 : Sondage auprès des directeurs de projets de la SIQ.....	108
6 : Résultats du sondage.....	115
7 : Remarques des participants.....	118
8 : Classification des critères après analyse des résultats du sondage.....	121
9 : Critères validés par les directeurs de projets de la SIQ et organisés selon les sphères RPC.....	123
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	125

## LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau I      Pondération des critères par la théorie des préférences .....	28
Tableau II      Parc immobilier au 31 Mars 2003.....	40
Tableau III      Base des critères non pertinents.....	65
Tableau IV      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'offre la plus basse.....	65
Tableau V      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'accréditation LEED....	66
Tableau VI      Base des critères évolutifs.....	67
Tableau VII      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de la gestion des modifications.....	67
Tableau VIII      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'expérience en partenariat.....	68
Tableau IX      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de règlement des réclamations.....	68
Tableau X      Base des critères fixes.....	69
Tableau XI      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère du prix de l'offre.....	70
Tableau XII      Extrait de l'annexe 6 concernant le critère des réponses inadéquates...	70
Tableau XIII      Extrait de l'annexe 6 concernant des critères relatifs aux ressources humaines.....	71
Tableau XIV      Résultats complémentaires du sondage.....	72

## LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1	Hiérarchie des acteurs de la construction ..... 5
Figure 2	Structure de la qualité selon les dimensions Projet / Service / Culture.. 8
Figure 3	Équilibre Qualité / Prix / Temps..... 10
Figure 4	Les trois sphères RPC de la sélection..... 11
Figure 5	Structure de base d'un processus de qualification..... 16
Figure 6	Continuum des méthodes de sélection..... 21
Figure 7	Sélection dans un processus à deux étapes..... 22
Figure 8	Structure hiérarchique de critères..... 24
Figure 9	Structure de critères d'évaluation..... 27
Figure 10	Fonction linéaire de conversion des valeurs..... 30
Figure 11	Fonction non linéaire de conversion des valeurs..... 30
Figure 12	Fonction de conversion des critères qualitatifs..... 31
Figure 13	Méthode graphique polaire..... 35
Figure 14	Analyse hiérarchique pour trois firmes candidates..... 35
Figure 15	Les directions régionales de la SIQ..... 39
Figure 16	Répartition par client des superficies locatives occupées..... 40
Figure 17	Sélection par appel de candidature sans prix suivi de soumission..... 46
Figure 18	Résultats obtenus par critères nodaux..... 62
Figure 19	Modèle systémique de choix du mieux disant..... 74
Figure 20	Modèle systémique détaillé..... 87

## LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AHP	Analytic Hierarchy Process
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
CONQUAS	Construction Quality Assessment System
FAR	Federal Acquisition Regulation
GCCQ	Groupe de Coordination pour la Construction de Qualité
GSA, DoD, NASA	General Services Administration Department of Defence and National Aeronautics and Space Administration
ISO	International Organization for Standardization
LEED	Leadership in Energy And Environmental Design
MACE	Multi(ple) Attribute Choice Elucidation
MBNQA	Malcolm Baldrige National Quality Award
MINEFI	Ministères de l'Économie, des Finances et de l'Industrie
OIQ	Ordre des Ingénieurs du Québec
OAQ	Ordre des Architectes du Québec
RPC	Recevabilité, Professionnalisme, Concurrence
SIQ	Société immobilière du Québec
UK, MoD (AMS)	United Kingdom, Ministry of Defence, Acquisition Management System

-----

$N_f$	Note finale
$V_i$	Note pour le critère de point i
$W_i$	Pondération pour le critère de pointe i
$W_q$	Pondération de la partie qualité de l'offre
$W_f$	Pondération de la partie prix de l'offre
(q,f)	Notes de la firme pour la partie qualité et le prix de son offre
( $q_{max}$ , $f_{min}$ )	Meilleures notes pour la partie qualité et le prix de l'offre

## INTRODUCTION

Dans le contexte actuel de la construction où le choix des partenaires industriels devient vital pour la réussite d'un projet, les organismes publics s'interrogent sur les différentes façons de les sélectionner. Il est en outre possible d'observer que ce choix, en ce qui concerne les firmes professionnelles, est très peu connu et structuré dans la mesure où peu d'organismes ont conduit des études comparatives à ce sujet. La Société Immobilière du Québec (SIQ) a développé depuis de nombreuses années un processus de sélection. Bien qu'il réponde à ses attentes, plusieurs problèmes inhérents au choix des firmes professionnelles ont été soulevés. Le mémoire, résultant d'une recherche et d'une réflexion sur ce sujet, étudie cette problématique dans le cas des appels d'offres publics à la SIQ. Ceci permettra de donner un regard plus pertinent sur la sélection des firmes professionnelles et le choix de la firme la mieux disante.

Alors que la sélection d'une firme peut apparaître comme un choix simple, basé sur des critères depuis longtemps connus, il apparaît que dans le domaine public elle est beaucoup plus complexe. Elle relève d'un véritable défi consistant à honorer le niveau de qualité croissant attendu par les maîtres de l'ouvrage tout en respectant les principes du secteur public comme la transparence, la rigueur et la compétitivité. Toute sélection dans ce contexte a des aspects très spécifiques qu'aucune recherche n'a encore abordée. Ainsi, le choix de la meilleure firme constitue un défi.

Afin de cerner les solutions potentielles à cette problématique, une revue de la documentation décrira les différentes composantes des processus de sélection suivis par plusieurs organismes publics. Les critères d'évaluation retenus et les modèles de décision retenus seront tout particulièrement analysés afin de formuler un modèle systémique pour le choix de la firme la mieux disante soumissionnant à la SIQ.

Les critères d'évaluation sont à la base de tout processus de sélection. Une revue de la documentation permettra de répertorier tous les critères servant à ce processus. Une analyse des spécificités et des besoins de la SIQ contribuera à établir les critères pertinents pour la sélection des firmes professionnelles à la SIQ. Afin de valider leurs adéquations avec le contexte de la SIQ, un sondage sera mis en place auprès du personnel de direction de projets directement impliqué dans les projets.

L'analyse des résultats de ce sondage permettra de conforter la base d'évaluation. Ils constitueront par la suite les fondements du modèle systémique développé pour le choix de la firme mieux disante.

Le modèle systémique sera construit à partir de plusieurs éléments. D'abord, seuls les critères validés par le sondage seront utilisés. Ensuite, les modèles de décision répertoriés dans la documentation seront analysés afin d'établir la pertinence de ceux-ci dans le processus de sélection. Le modèle systémique, permettant de sélectionner la firme la mieux disante, sera élaborée à partir de ces modèles et des paramètres énoncés par les directeurs de projets concernés par les problématiques du processus actuel de la SIQ.

Finalement, la validation du modèle sera envisagée. Elle permettra de mesurer la performance du modèle systémique. La mise en place de recommandations pour l'intégration future du modèle dans les processus de la SIQ sera abordée.

## **CHAPITRE 1**

### **REVUE DE LITTÉRATURE ET MISE EN CONTEXTE**

La problématique de la sélection des firmes professionnelles a depuis longtemps fait l'objet de nombreuses recherches. Avant même de conduire l'analyse relative au processus de sélection des firmes professionnelles (ingénieurs, architectes, gérants de projet, gérants de construction), il est primordial de cerner son contexte et d'en définir les grandes notions afférentes telles :

- La sélection;
- La base de la sélection;
- Les informations nécessaires à la sélection;
- Le choix du mieux disant;
- La valorisation de la qualité.

#### **1.1 La sélection**

La sélection des professionnels et des entrepreneurs représente pour tout organisme public une phase déterminante pour la réussite d'un projet (Khalaf et Redha, 2002). Aucune étude n'a été effectuée afin de démontrer l'importance de la sélection dans les relations entre les secteurs publics et privés. Cependant, la documentation révèle que beaucoup de professionnels sont d'accord pour dire que la sélection est une étape cruciale. Gould (2002) précise que cette phase ne doit pas être négligée puisque les firmes sélectionnées sont directement responsables de l'interprétation des objectifs du projet. Palaneeswaran et Kumaraswamy (2000) mentionnent en outre que la sélection des firmes est essentielle car elles sont les partenaires primordiales du maître de l'ouvrage dans la réalisation du projet. Kumaraswamy (1996) va plus loin en montrant que la sélection est la seule façon de prévoir les performances futures de la firme sélectionnée. Ses performances sont au centre du succès du projet. Enfin, Gransberg et



Ellicott (1997) expliquent, dans leur analyse statistique des projets ayant subi des échecs, que pour la plupart ils auraient pu être évités en incérant des critères pertinents dans le processus de sélection. Il ne fait donc aucun doute que la sélection est une des étapes essentielles pour la réussite d'un projet.

### **1.1.1 Le contexte**

La sélection des firmes professionnelles s'opère par un *processus de sélection*. Au terme de celui-ci, le maître de l'ouvrage choisit une firme en fonction de critères pour répondre à ses besoins. Les secteurs public et privé ont recourt à un processus de sélection. Ce processus est plus complexe dans le secteur public étant donné qu'il est soumis à des règles législatives d'ordre public et à des accords internationaux. Par contre, même si les points diffèrent entre ces secteurs, les deux se rejoignent sur des points relatifs à cette sélection (Jennings et Holt, 1998). Afin de délimiter la recherche, seule la problématique spécifique aux organismes publics va être considérée étant donné la complexité des règles auxquelles ils ont à répondre.

#### **1.1.1.1 La hiérarchisation de la construction**

Il existe principalement cinq modes de réalisation (Paradis et Gervais, 1997). La structure retenue pour ceux-ci dépend des organismes qui décident de les adopter tel quel ou de les modifier. Gould (2002) illustre, voir figure 1, une structure hiérarchique utilisée sur des projets. Celle-ci correspond à celle retenue par des organismes gouvernementaux qui exécutent des travaux en gestion de projet ou gestion de construction. Le maître de l'ouvrage est souvent associé au propriétaire de l'ouvrage. Il est le client du gérant auquel il fait appel afin de réaliser le projet. Le gérant est lui-même donneur d'ouvrage vis-à-vis des firmes professionnelles, en ingénierie, architecture, toute firme lui permettant de compléter son expertise.

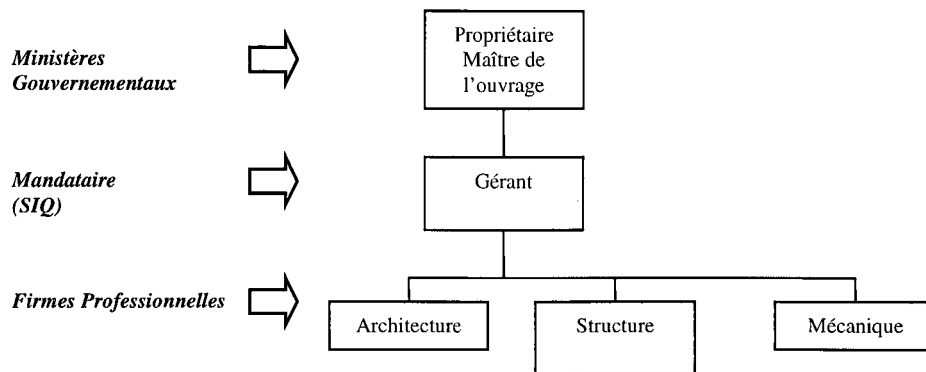


Figure 1 Hiérarchie des acteurs de la construction  
(Adapté de Gould, 2002)

Al-Momani (2000) montre que le domaine de la construction implique de nombreux partenaires qui le rendent extrêmement complexe. Différents types de professionnels peuvent être sollicités par le maître de l'ouvrage en fonction des expertises nécessaires. La présente recherche cible particulièrement la sélection de ces professionnels requis pour exécuter un projet. Elle ne s'adresse pas à ceux qui participent au mode d'attribution par concours.

#### 1.1.1.2 La place de la sélection dans la vie du projet de construction

Gould (2002) mentionne que le processus de sélection constitue l'étape de transition entre les études conceptuelles du projet en terme de faisabilité et les phases subséquentes de conception et de réalisation. La sélection des firmes professionnelles fait elle-même partie d'un processus plus large d'acquisition de services. Selon les termes du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (MINEFI, 2001), ce processus d'acquisition de services débute toujours par un appel d'offres, restreint ou ouvert. Dans le premier cas, les entreprises sont sollicitées à partir d'une liste de firmes préqualifiées. Dans le second, toutes les firmes aptes à soumissionner peuvent présenter une offre.

### 1.1.1.3 Le cadre public

Selon le MINEFI (2001), tous marchés publics est passé avec des personnes morales de droits publics. Ceci implique que la sélection a lieu dans un cadre législatif très exigeant. Bien que ce cadre varie d'un pays à un autre, celui prescrit par le MINEFI (2001) peut être pris comme représentatif des principes fondamentaux de la sélection les plus souvent rencontrés. Cet organisme divise le processus de sélection en quatre éléments essentiels à respecter :

- *La mise en concurrence*, c'est-à-dire la bonne utilisation des deniers publics qui permet de choisir l'offre économiquement la plus avantageuse;
- *La liberté d'accès* à la commande publique permet à toute firme, qui remplit les conditions requises d'accès au marché, d'être candidate;
- *L'égalité de traitement* des candidatures établit clairement, au début du processus, les règles à respecter pour le choix d'un candidat;
- *La transparence de la procédure* de sélection des candidatures réunit les notions de degré de publicité permettant la concurrence, le contrôle de l'impartialité du processus d'attribution et la justification de la décision finale du choix du meilleur candidat.

L'égalité de traitement des candidatures implique que tous les candidats doivent être traités selon les éléments mentionnés et, à défaut, les marchés risquent l'annulation (Miolane, Mangin et Miet, 2001).

## 1.1.2 L'historique

### 1.1.2.1 Les origines : la sélection compétitive

Selon Herbsman et Ellis (1992), l'historique des processus de sélection aux États-Unis peut être pris comme exemple emblématique des évolutions des règles de l'art dans ce

domaine. Historiquement, la nécessité de sélectionner les firmes impliquées dans un projet a émergé durant l'explosion des marchés, lors du développement industriel, au début du vingtième siècle. La réponse des pouvoirs publics de l'époque a été principalement dictée par la volonté de protéger l'usager public. La sélection était alors axée sur la notion de compétition des prix. Les organismes publics croyaient ainsi obtenir des prestations de services économiques, exemptes de corruption et favorisant l'expansion du libéralisme.

Topcu (2003) précise que cette démarche avait pour but de préserver les finances publiques en utilisant un seul critère objectif sur lequel toute sélection devait se baser. Gransberg et Ellicott (1997) montrent que la clé de voûte de la sélection à cette époque résidait dans la certitude que si la firme se conformait aux exigences minimums, et que sa proposition était la plus basse, elle représentait le meilleur parti. Or, il a été démontré que ces exigences minimum rencontrent rarement les besoins du projet. Crowley et Hancher (1995) l'illustrent en abordant le thème de la malédiction de la démarche de sélection du plus bas offrant. En effet, le plus souvent la plus basse offre de prix correspond également à l'offre de moindre qualité. Ainsi, la sélection s'oriente, malgré elle, vers l'offre dont la qualité est la moins satisfaisante. C'est pour cette raison que la notion de qualité de l'offre des firmes est progressivement apparue afin de favoriser la prise en compte d'un plus grand nombre de critères représentatifs de l'offre de soumission.

#### **1.1.2.2 L'évolution vers la prise en compte de la qualité de l'offre**

Ce concept de la qualité a cependant mis du temps à être incorporé dans le processus de sélection étant donné qu'il s'agit d'une évolution relativement récente en gestion. Minchin et Smith (2001), montrent que la notion de qualité du produit, introduite dans les années 30 avec l'idée d'inspection du produit fini, a été un frein au concept de la qualité de l'offre.

Les premiers progrès émergèrent dans les années 80. À titre d'exemple, en 1984, le service des acquisitions fédérales (General Services Administration, Department of Defence, NASA, 2001) a mis en place un processus de réforme de la sélection compétitive. Cette action place le concept de qualité dans l'ensemble des valeurs pouvant influencer grandement sur le déroulement de la vie d'un projet. Cette évolution de pensée a été définitivement fixée par le concept de la qualité totale (Gransberg et Ellicott, 1997). Le Groupe de Coordination pour la Construction de Qualité (GCCQ, 1998), confirme qu'aujourd'hui un organisme public est confronté à la notion de qualité dans toutes les étapes d'un projet telles la définition des besoins techniques, la sélection des firmes professionnelles, l'élaboration des spécificités techniques, la réalisation, la mise en service, etc. Ce groupe définit la qualité comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'une entité qui lui confère l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites ». Selon Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002) la qualité est formée de trois niveaux tel qu'illustrés à la figure 2. Le service, le projet terminé et la culture de la firme caractérisent la qualité.

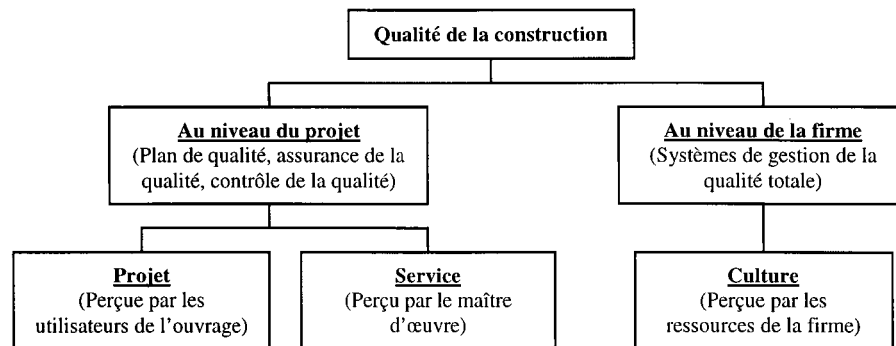


Figure 2 Structure de la qualité selon les dimensions Projet / Service / Culture (Adapté de Yasamis, Arditi et Mohammadi, 2002)

Au niveau de la firme, la qualité fait principalement référence aux systèmes de gestion qui permettent de livrer un service et un projet de qualité. Au niveau du projet, la qualité est la satisfaction des exigences découlant des besoins du maître de l'ouvrage en terme

de service et de projet fini. Ces dimensions sont traduites par la mise en place de critères spécifiques pour le choix du mieux disant. Le mieux disant, c'est « le candidat qui présente l'offre jugée la plus avantageuse à tous égards (prix, qualité, valeur technique, garantie, délai, etc.) par l'Administration, compte tenu des conditions établies dans le dossier d'appel d'offres » (Office Québécois de la langue Française, 2004). C'est la notion qui a remplacé celle du moins-disant, qui représente « le soumissionnaire qui propose le prix le moins élevé lors d'un appel à la concurrence tout en respectant le cahier des charges » (Office Québécois de la langue Française, 2004).

D'après le MINEFI (2001), la notion de mieux disant est basée sur l'utilisation du prix comme un des critères, dans un ensemble, destiné à évaluer toute les composantes de la qualité d'une offre et son réalisme économique. Vers la fin des années 90, Gransberg et Ellicott (1997) décrivent son équivalent en terme de la meilleure offre. Topcu (2003) confirme qu'à l'heure actuelle, toute la recherche axée sur la sélection des firmes vise le choix du mieux disant et non du moins-disant.

## **1.2 La base de la sélection : les besoins de l'organisme public**

Le point de départ fondamental de tout processus de sélection est la définition précise des besoins de l'organisme public qui est au centre de la réussite d'un projet (Al-Momani, 2000). En effet, la firme professionnelle doit comprendre les besoins du maître de l'ouvrage et les satisfaire par un travail de qualité. Ceux-ci doivent non seulement être clairement définis, mais leur incorporation dans le processus de gestion doit être adéquate, notamment par rapport à leurs traductions en terme d'exigences. Pour le MINEFI (2001), une bonne définition des besoins permet de faire un choix pertinent des firmes lors du processus de sélection et ainsi augmente les chances de réussite du projet. Au-delà du choix de procédure, c'est aussi le choix des critères pertinents qui est crucial dans la traduction des besoins selon Miolane, Mangin et Miet (2001).

### 1.3 Les informations nécessaires à la sélection

#### 1.3.1 La problématique de l'équilibre des critères de sélection

Avec l'émergence, de la nécessité de prendre en compte d'autres critères que le prix, est apparue la problématique liée à la prise en compte de tous ces critères. Selon Badiru et Pulat (1995), le choix d'une offre est nettement plus complexe que la simple prise en compte du prix le plus bas. Pour évaluer une offre, on doit utiliser une fonction à trois dimensions considérant le prix, le temps et la qualité. La figure 3 montre l'équilibre qu'il faut atteindre.

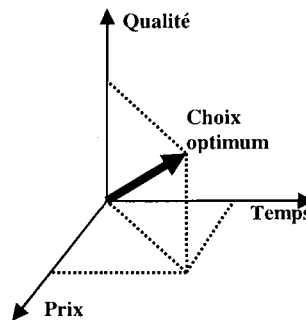


Figure 3 Équilibre Qualité / Prix / Temps  
(Adapté Badiru et Pulat, 1995)

Pour Fluet (1998), l'enjeu actuel de la sélection d'une offre se situe dans la détermination de l'équilibre entre le prix et la qualité d'une offre. Il ajoute que ces deux notions sont paradoxales et ainsi extrêmement délicates à évaluer. En effet, comme cela a été mentionné, la qualité est dans la plupart du temps proportionnelle au montant de l'offre de prix. Ainsi, le choix du plus bas soumissionnaire va à l'encontre du choix du candidat fournissant la meilleure qualité.

Palaneeswaran et Kumaraswamy (1999) ont développé une autre approche moins arbitraire que celle des trois axes vus précédemment. Elle se caractérise par trois sphères illustrées figure 4. Ces sphères appelées RPC pour recevabilité, professionnalisme et

concurrence, représentent les domaines sur lesquels la sélection doit porter. La recevabilité concerne la forme de la soumission, les informations et les documents contractuels exigés. Le professionnalisme est relatif à des points intrinsèques à la firme, le plus souvent liés à ses compétences, ses capacités et au réalisme de son offre de prix. La concurrence est quant à elle axée sur l'approche de la firme par rapport au projet (Rankin, Champion et Waugh, 1996).

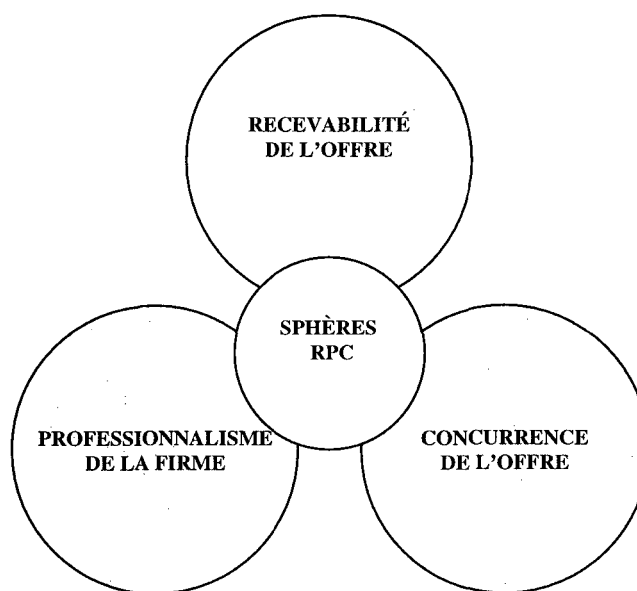


Figure 4 Les trois sphères RPC de la sélection  
(Adapté de Palaneeswaran et Kumaraswamy, 1999)

### 1.3.2 La recevabilité de l'offre

Tel que mentionné précédemment, la recevabilité de l'offre concerne la forme de l'offre de soumission. Elle est relative à deux grands éléments soit les documents de l'offre de soumission et, ensuite, les documents contractuels exigés pour la sélection. Les critères relevés dans la revue de la documentation, relatifs à la recevabilité de l'offre, sont donnés à l'annexe 1.



### **1.3.2.1 La forme de la soumission**

Le processus de sélection doit permettre de vérifier si la soumission a été reçue dans les délais prescrits et que la soumission respecte les règles de présentation fixées dans les documents d'appel d'offres. (MINEFI, 2001).

### **1.3.2.2 Les Informations et documents contractuels exigés**

Le processus de sélection amène à vérifier la conformité des documents contractuels requis. Parmi les documents contractuels exigés, outre ceux en rapport à la régularité fiscale, sociale et judiciaire de la firme, le MINEFI (2001) mentionne que la plupart découlent du concept de l'assurance qualité et concernent la certification et la normalisation.

La certification repose sur la conformité de la firme vis-à-vis de certains standards. Bubshait et Al-Gobali (1996) montrent une utilisation classique de cette certification. Ils ont développé pour les organismes publics saoudiens une certification servant à catégoriser les entrepreneurs. Elle leur permet de classer les firmes professionnelles en fonction de leur origine, des ressources disponibles et de leur capacité financière. Ce classement leur confère un niveau de certification qui leur octroie l'accès à une classe spécifique de projets, déterminée par le montant des travaux à réaliser.

Un autre système, visant une reconnaissance internationale, peut être utilisé dans le cadre de l'assurance qualité. Il s'agit de la normalisation. De nombreuses normes existent, mais en terme de qualité, deux semblent être prépondérantes : la norme ISO de l'Organisation Internationale de Normalisation et la norme MBNQA « Malcolm Baldrige national Quality Award ». La première, comme l'indique Lopez del Puerto (2003), couvre plusieurs champs d'application tel la qualité (ISO 9000), l'environnement (ISO 14000), etc. Comme le soutiennent Minchin et Smith (2001), ces

normes rendent possible la vérification du niveau de qualité des firmes professionnelles en terme de procédures de gestion. Cette vérification est réalisée par la confrontation des performances et des procédures de la firme avec des standards de référence. Cependant, Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002) mentionnent que, même si la situation a beaucoup évolué ces dernières années, la principale limite d'ISO vient de sa considération encore limitée des systèmes de gestion et d'amélioration continue, en comparaison à la norme MBNQA. Cette norme américaine focalise sur la qualité des processus de gestion et place l'amélioration continue à la base de la performance de la qualité dans une firme.

En dehors de la qualité des processus de gestion, d'autres domaines, tel l'environnement, pourraient être vérifiés par des normes comme le précise Sterner (2002). Une norme prometteuse dans ce domaine est celle concernant l'amélioration de la performance environnementale et économique des bâtiments, plus connue sous l'appellation LEED « Leadership in Energy and Environmental Design ». Une telle norme permet de valoriser cet aspect de la qualité en l'utilisant comme élément de sélection des partenaires industriels (Sterner, 2002).

Un dernier type de document parfois utilisé est le cautionnement. Selon Gould (2002), un cautionnement est une garantie pour le maître de l'ouvrage que si l'entrepreneur fait défaut, la caution, une troisième partie indépendante, assumera les préjudices à la hauteur du montant du cautionnement. Le cautionnement, même s'il est très répandu, a des limites. Ainsi, Russel (1990a.) montre d'abord qu'il est issu d'organismes extérieurs qui n'ont pas forcément les compétences requises dans le domaine de la construction. Il précise que le cautionnement ne garanti pas l'aptitude de la firme professionnelle à réaliser le projet pour lequel elle soumissionne, mais donne une indication sur sa situation financière. Enfin, Gould (2002) résume la situation en disant que si un cautionnement n'élimine pas tous les risques, il diminue la portée des défauts de performance.

### **1.3.3 Le professionnalisme de la firme**

Le professionnalisme de la firme est relatif à deux éléments soit le réalisme du prix de la soumission et sa qualification par rapport au projet (Rankin, Champion et Waugh, 1996). Le premier traite du prix de l'offre par rapport aux autres offres soumises. Le deuxième concerne la firme, ses capacités financières et techniques, ainsi que ses compétences. Dans les deux cas, il s'agit selon Holt (1996) de ne retenir que les offres de soumission dont le potentiel paraît le plus intéressant. Ce tri préalable des candidatures permet d'assainir la compétition.

#### **1.3.3.1 Le réalisme du prix**

Pour reprendre les travaux développés par Crowley et Hancher (1995), le réalisme de l'offre de prix est basé sur le comportement des firmes en terme de stratégie relativement à leurs offres de prix. L'historique des offres de prix de chaque candidat est étudié. Des comportements risqués peuvent ainsi être décelés et à chaque candidat est associé un niveau de risque en terme de dépassement potentiel du montant de l'offre de prix initiale. L'exemple le plus répandu concerne la stratégie consistant à soumissionner systématiquement bas et à compenser par la suite. Une approche similaire consiste à analyser l'offre de prix du candidat par rapport à l'ensemble des offres de prix sur le projet. Dans ce cadre, l'examen ne porte pas sur l'historique, mais sur la position d'une offre par rapport aux autres. Le procédé tente de repérer les offres de prix statistiquement hors du groupe représentatif du prix de l'ensemble des soumissions. De telles offres de prix sont dites dissonantes. Ce terme désigne une offre « dont le prix ne correspond pas à une réalité économique, notamment si elle s'avère erronée » (MINEFI, 2001). Un rejet automatique de ces offres est à proscrire et les résultats de l'analyse statistique doivent être confortés par une vérification des intentions de la firme. En effet, une soumission dissonante peut par exemple être la conséquence d'un effort de

l'entreprise sur sa marge pour conquérir un marché, d'une erreur ou de bien d'autres causes à examiner (MINEFI, 2001).

### **1.3.3.2 La qualification de la firme**

Selon Rankin, Champion et Waugh (1996), la qualification mesure les capacités de la firme. Selon qu'elle est menée avant ou après la présentation de la soumission, il s'agit de « pré » ou « post » qualification. L'analyse concerne les capacités financières, professionnelles et techniques (Michon, 2004b.). Ng et Skitmore (1999) précisent que les capacités d'une firme sont primordiales à évaluer. Elles représentent, souvent, la façon dont le contrat va être exécuté.

Du point de vue opérationnel, Russel (1990b.) décrit la qualification comme l'art et la science de poser les bonnes questions pour mesurer les bons aspects de la performance relative à une offre, dans le but de faire coïncider les exigences du public avec les buts de la firme. Minchin et Smith (2001) mentionnent en outre que la qualification est le domaine de la sélection ayant fait l'objet du plus grand nombre de recherches. Chacune d'entre elles correspond à un point de vue spécifique d'un auteur sur le sujet.

Pour Thomas et Al. (1985) il s'agit de vérifier les ressources et les finances de la firme, les talents observés sur des projets déjà réalisés, la gestion et le jugement de la firme, l'intégrité du personnel, les performances passées, le respect du contrat, la capacité d'obtenir un cautionnement et la conformité avec le mandat du projet. Pour Palaneeswaran et Kumaraswamy (1999), le but de la qualification est d'identifier, parmi les candidats intéressés, ceux qui sont éligibles en fonction de leurs capacités techniques et financières, de leurs performances passées, de leur gestion de la santé et sécurité, de l'environnement et de leur attitude envers les litiges. Pour Russel (1996); il faut éprouver la qualité des candidats par une méthode éliminatoire sur la base de critères prédéfinis. D'autre comme Drew et Skitmore (1993) suggèrent que les firmes devraient

être sélectionnées seulement sur la base de leur historique de prix de soumission. Holt, Olomolaiye et Harris (1994) préconisent la prise en compte des performances passées et de la qualité comme mesure de la satisfaction du client et objectifs prioritaires de la qualification. Hauf (1976), mise sur l'élimination des candidats incompetents au niveau technique et financier. Diekmann (1981), quant à lui, identifie quatre objectifs prioritaires pour la qualification soit :

- Limiter le risque de dépassement des coûts;
- Évaluer la stabilité de la firme professionnelle;
- Assurer la qualité du projet fini;
- Évaluer les capacités de gestion.

Quel que soit le point de vue retenu, l'objectif de la qualification est d'obtenir une liste restreinte de candidats responsables pour réaliser le projet. La structure de la figure 5 résume la base commune à tous les points de vue sur la qualification. Les critères relevés dans la documentation relative à la qualification, ainsi que tous ceux relatifs au professionnalisme de la firme sont donnés à l'annexe 2.

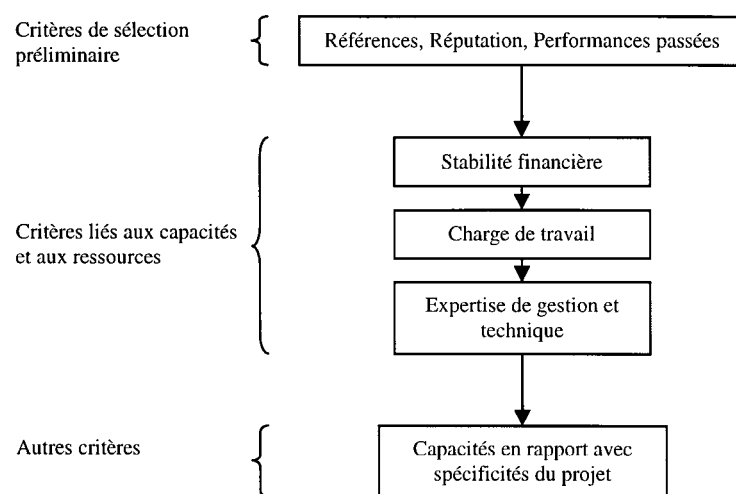


Figure 5 Structure de base d'un processus de qualification  
(Adapté de Russel, 1990)

### **1.3.4 La concurrence de l'offre**

Pour Rankin, Champion et Waugh (1996), la concurrence est axée sur l'approche de la firme par rapport au projet et son offre de prix par rapport à toutes les propositions. Elle concerne donc l'offre spécifique que la firme, à partir de son expertise, préconise pour réaliser le projet, tant au niveau de ses procédés que de ses ressources dans un cadre économique et social donné.

#### **1.3.4.1 L'évaluation**

Tiong et Alum (1997) définissent l'évaluation comme l'analyse des offres des firmes jugées qualifiées et qui mesure la concurrence entre elles (Rankin, Champion et Waugh, 1996). Elle ne concerne donc par l'information relative aux firmes, mais uniquement leur offre par rapport au projet. Elle doit prendre en compte l'ensemble des critères relatifs à l'approche de la firme. Ces derniers liés à la concurrence sont regroupés à l'annexe 3.

#### **1.3.4.2 Le Dialogue compétitif**

L'évaluation est le noyau central de la mesure de la concurrence. Cependant, des recherches récentes ont montré l'apparition de l'alternative du dialogue compétitif qui est un complément intéressant à l'évaluation. Le dialogue compétitif est apparu dans le code 2004 des marchés publics Français (Lauwereins-Taris, 2004).

Il a pour but de faire bénéficier à la personne publique des réponses comblant le manque d'informations de l'offre. Des auditions constituent l'embryon de ce partenariat. Celles-ci sont strictement contrôlées afin de garantir une transparence totale et l'égalité du traitement des offres des candidats. Le bénéfice de la méthode est double. Pour le public, une information pour la sélection plus précise est obtenue et pour le privé, la possibilité

de mieux définir son offre afin de maximiser ses chances de remporter le concours. Cette technique est de plus en plus répandue, car elle permet d'évaluer les offres dans un processus interactif.

#### **1.3.4.3 La compétitivité du prix**

Cet élément, bien qu'il ne soit pas directement relié à la qualité d'une offre, lui est lié implicitement. C'est un concept essentiel dans la culture de la sélection. Afin de rendre compte de sa spécificité, un ensemble de techniques ont été développées pour le traiter.

##### **A. L'offre de prix la plus basse**

Historiquement la technique la plus retenue est celle de la sélection du plus bas offrant. La meilleure soumission en terme de prix est considérée être celle la plus basse. Les fondements de cette technique remontent à la révolution industrielle aux États-Unis (Herbsman et Ellis, 1992). L'idée de base était d'éliminer la corruption et de favoriser le libéralisme. Rankin, Champion et Waugh (1996) montrent que la sélection du plus bas répond uniquement à un respect des lois touchant les fonds publics et non à un choix optimal. De plus, c'est dans bien des cas la solution de facilité retenue selon des règles simples. Cette technique permet de réaliser des économies pour le public et valorise dans certains cas l'innovation des firmes pour diminuer leurs coûts (Hiyassat, 2001).

Cette méthode de sélection est controversée due au fait qu'elle ne considère que le prix le plus bas et qu'elle ne se préoccupe nullement des soumissions anormalement basses. Elle est cependant encore aujourd'hui majoritairement employée. À titre d'exemple, dans le Code 2004 des Marchés Publics Français, un candidat peut être sélectionné sur la base du critère unique du prix selon « l'objet du marché » (Michon, 2004a.). Cela montre clairement que les notions de mieux disant et de moins disant sont toujours en confrontation.

## **B. Le prix moyen**

Pour Herbsman et Ellis (1992), le prix ne doit cependant pas être traité avec plus d'importance qu'un autre critère. La sélection d'une offre par le prix moyen est l'une solution retenue dans ce cadre. Elle est utilisée en Europe, notamment en Italie et au Portugal (Hatush et Skitmore, 1998).

Elle consiste dans un premier temps à établir la moyenne des offres de prix. L'estimation de l'organisme peut éventuellement être incorporée à ce calcul. Ensuite, toute offre de prix qui se situe à plus ou moins de 10% de cette moyenne, est exclue. Enfin, une nouvelle moyenne des offres est déterminée. Le candidat dont l'offre est inférieure et le plus près de cette moyenne est choisi comme présentant l'offre économiquement la plus avantageuse. Hiyassat (2001) distingue comme avantage à cette technique l'élimination des soumissions dissonantes, la prise en compte d'un prix réaliste et des profits plus intéressants pour les firmes, ce qui favorise un travail de qualité.

## **C. La zone de prix réaliste**

La zone de prix réaliste est utilisée dans certains pays européens. Il s'agit, à partir du budget estimé par le maître d'œuvre, de déterminer une zone de prix acceptable autour de celui-ci (Herbsman et Ellis, 1992). Tout prix en dehors de cette zone est exclu, alors que tout prix inclus dans celle-ci est considéré comme acceptable.

Le prix des soumissions retenues est ensuite traité comme un critère parmi les autres en utilisant la plupart du temps le prix moyen. Ainsi, le candidat choisi reçoit le pointage maximal. Les autres firmes sont notées de façon proportionnelle à l'écart en pourcentage entre leur soumission et la meilleure.



## **D. La négociation**

Cette technique consiste à entamer des pourparlers avec les firmes selon leur classement à l'issue de la phase de préqualification. La négociation débute à partir de l'offre de prix fournie initialement par le candidat. Si l'organisme public est satisfait du prix obtenu, la firme est retenue. Sinon, la deuxième meilleure firme préqualifiée est consultée et ainsi de suite jusqu'à ce qu'un candidat soit retenu.

Palaneeswaran et Kumaraswamy (2000) mentionnent cependant que cette technique est peu utilisée par les organismes publics, car elle implique des problèmes éthiques au niveau de la compétition, de la confidentialité des offres durant la négociation, ainsi que de la justification du choix.

## **E. Le décret**

Une dernière alternative consiste à rendre nulle la compétitivité au niveau de l'offre de prix. C'est le cas pour le système fédéral canadien notamment. Au Québec, le règlement R.Q. A-6, r.30, établit les honoraires à payer aux professionnels. Le prix est ainsi fixé par décret gouvernemental. Cette position est une réponse directe au contexte conflictuel entre la qualité et le prix, deux éléments antagonistes dans la sphère de la sélection.

### **1.4 Le choix du mieux disant**

Le choix du mieux disant est basé sur l'information concernant les firmes selon les trois sphères de la structure RPC qui viennent d'être décrites. Les critères relatifs à ces trois axes ont été répertoriés aux annexes 1, 2 et 3. Le résultat de l'évaluation est à la base des techniques d'aide à la décision pour le choix du mieux disant. Le processus de sélection se fait en deux temps. D'abord, l'évaluation des offres selon les trois sphères RPC. Ensuite, la décision, c'est-à-dire le choix d'une firme parmi les candidats retenus.

### 1.4.1 Les processus de sélection

L'évaluation et la décision peuvent être agencées selon de nombreuses façons en fonction des besoins de l'organisme. Chaque processus correspond à une succession d'évaluations et de décisions intermédiaires basées sur l'information issue des trois sphères RPC. Elles peuvent être prises en compte partiellement ou en totalité et être ordonnancées selon les vœux de l'organisme public. Au final, la firme la mieux disante est choisie. Dans la majorité des cas, le cheminement retenu par le processus de sélection traite des trois sphères RPC (Topcu, 2003 ainsi que Pongpeng et Liston, 2003)

Cependant, comme le précisent Molenaar et Gransberg (2001), les sphères RPC peuvent être traduites en bien d'autre processus. La plus simple de ces variantes est la sélection sur le prix uniquement. Ensuite, il est possible de sélectionner les firmes sur leur qualification et leur offre de prix en une seule étape. Une autre option est de les sélectionner sur ces deux éléments, mais de dissocier ces phases dans le processus. Enfin, l'appel d'offres restreint à un candidat est envisageable. Les auteurs précisent qu'il revient à l'organisme public de se situer dans ces variantes, en fonction de l'environnement légal et de la complexité du projet. Ces processus sont illustrés à la figure 6 :

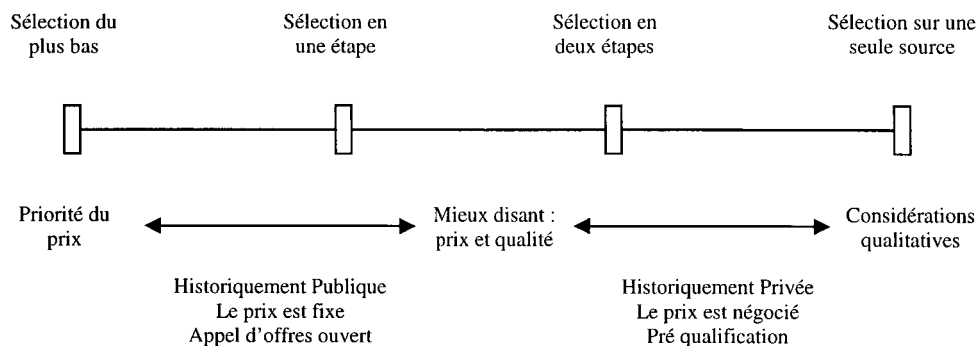


Figure 6 Continuum des méthodes de sélection  
(Adapté de Molenaar et Gransberg, 2001)

Actuellement, aucun processus ne peut être soutenu, faute de comparaison et d'étude d'impact existante. Cependant, Topcu (2003) soutient que le processus de sélection en deux étapes soit la qualification et l'évaluation, est le plus promis à un avenir prometteur. Il est en outre conseillé par de nombreux organismes publics tel le Service des acquisitions fédérales américains (Molenaar et Gransberg, 2001). Afin de décrire plus en détail le fonctionnement de ce processus, la figure 7 est donnée en exemple.

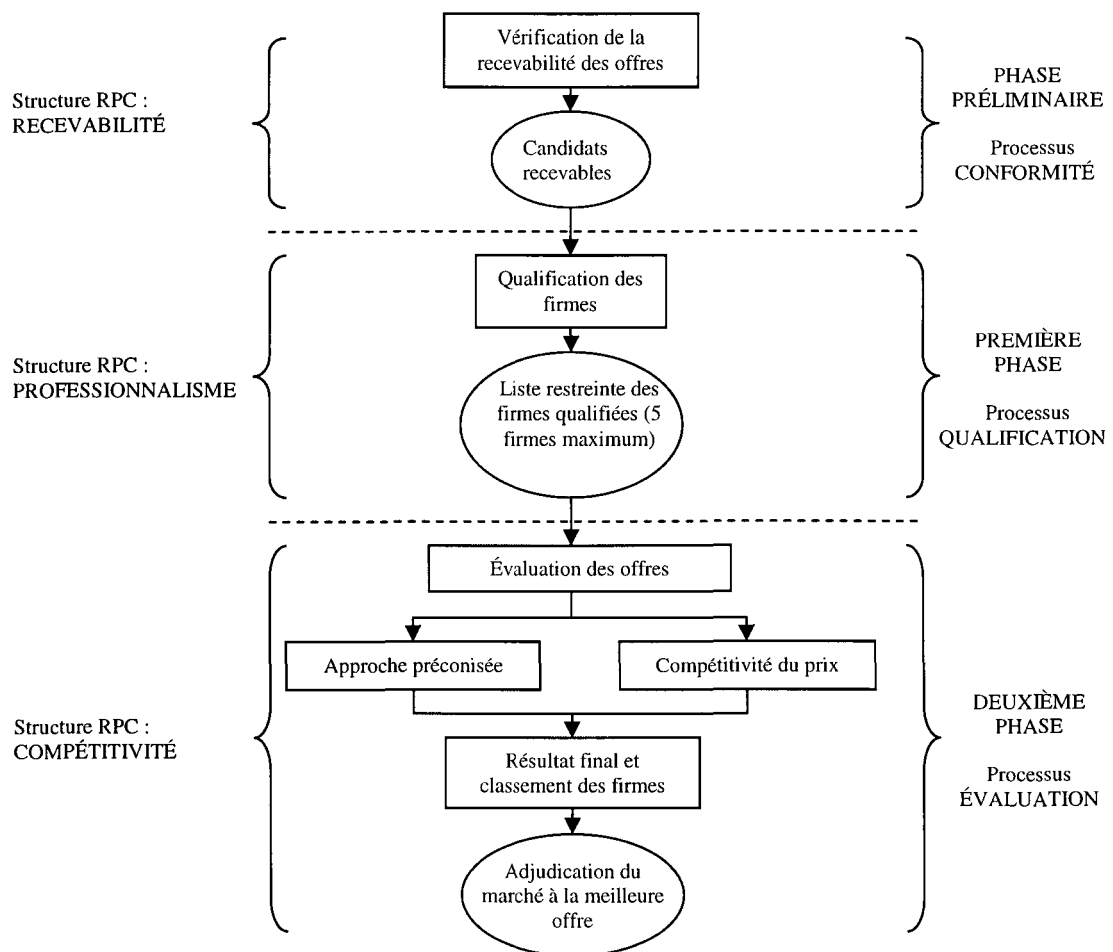


Figure 7 Sélection dans un processus à deux étapes  
(Adapté de Molenaar et Gransberg, 2001)

Love, Skitmore et Earl (1997) précisent que dans la majorité des cas, les organismes publics sont d'accord pour dire que pour chaque projet, il existe un processus le plus

pertinent. Cependant, il est aussi clair qu'aucun processus ne peut être pertinent pour tous les projets. Le choix d'un processus doit donc avant tout être fait par rapport au contexte du projet. Or les organismes se doivent de garder toujours le même processus dans un souci de transparence. Il apparaît donc que ceux-ci doivent être élaborés en les rendant les plus flexibles possible.

### **1.4.2 L'évaluation des critères**

Il s'agit de la technique utilisée pour traduire les informations des trois sphères RPC en données utilisables afin de prendre une décision. Elle correspond au traitement de l'information relative aux critères. La méthode de choix basé sur des critères multiples, « Multi(ple) Attribute Choice Elucidation (MACE) » est utilisée par le ministère de la Défense d'Angleterre (UK, MoD, 2003). Elle définit les critères comme les vecteurs servant à évaluer le mérite relatif de différentes options. Ils sont généralement regroupés par affinités et domaines de compétence.

Cette définition est approfondie par Gervais (1987), pour qui « un critère est une norme ou une règle par laquelle une décision potentielle peut être testée pour sa valeur ou performance en s'adressant directement à l'issue proposée; il en résulte un jugement rationnel. Pour qu'une décision soit prise, on doit d'abord définir les objectifs ou besoins et, par la suite, les critères qui serviront à les évaluer ». Les critères constituent donc la particule fondamentale de l'évaluation.

#### **1.4.2.1 Les critères : la structure**

Les critères doivent tout d'abord être structurés. La méthode MACE (UK, MoD, 2003) utilise deux types de structures. La première consiste à utiliser un classement des critères par liste. La deuxième classe les critères hiérarchiquement. Selon Pongpeng et Liston (2003), ce dernier type de structure répond à la théorie des systèmes hiérarchiques à

niveaux multiples. Elle est la mieux adaptée pour regrouper les critères dans la mesure où elle correspond à l'organisation hiérarchique des firmes. Cette dernière structure est la plus souvent utilisée et la figure 8 montre, à titre d'exemple, l'agencement des critères dans celle-ci.

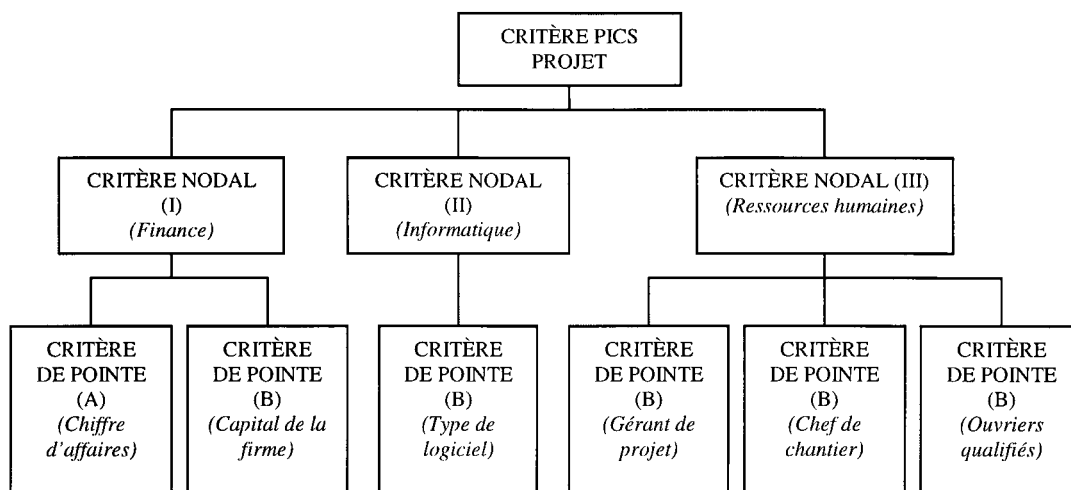


Figure 8 Structure hiérarchique de critères  
(Adapté de la méthode MACE, UK, MoD, 2003)

La revue de la documentation montre que les organismes publics utilisent la structure hiérarchique pour évaluer les critères. Ils ont cependant toute latitude pour définir la structure qu'ils entendent mettre en place pour regrouper les critères. À titre d'exemple, Topcu (2003) montre que l'agence pour le développement de l'industrie de la construction en Australie répartit les critères selon les catégories suivantes :

- Ceux du *mandat*;
- Ceux *additionnels*;
- Ceux *de réserve*.

L'étape suivante consiste à regrouper ces critères afin de les identifier dans la structure. Les organismes publics doivent prévoir, dès la passation en appel d'offres, la

hiérarchisation des critères de sélection (Michon, 2004a.). Russel (1990b.) préconise de suivre une codification en fonction du niveau hiérarchique de chacun des critères. Ainsi, ceux représentant les grands domaines d'évaluation sont appelés *critères composites de décision*. Ils sont divisés en *critères de décision du premier degré*, eux même divisés en *critères de décision du deuxième degré* et ainsi de suite jusqu'au niveau de critère le plus bas. La méthode MACE (UK, MoD, 2003), préconise aussi cette approche mais la terminologie dépend de la nature des critères et de leurs fonctions. Trois niveaux sont ainsi retenus, soient :

- *Les critères pics* au sommet de la hiérarchie représentent l'objectif du projet;
- *Les critères nodaux* définissent des domaines à être évalués;
- *Les critères de pointe* constituent la base du système servant à l'évaluation.

La figure 8 donne un exemple de la disposition des critères et de la terminologie employée.

#### **1.4.2.2 Les critères : le choix**

Les critères doivent être redéfinis à chaque projet afin d'être le plus pertinent possible (Drew, Tang et Lo, 2001). Le choix des critères suit des règles propres à chaque organisme. À titre d'exemple la méthode MACE (UK, MoD, 2003), impose les principes suivants pour les critères :

- Complémentaires;
- Représentatifs;
- Exclusifs;
- Restreints;
- Justifiés;
- Singuliers.

Miolane, Mangin et Miet (2001) précisent le cas de la France avec les principes d'objectivité, de non-discrimination, de transparence, de contrôle et de notation. Enfin Rankin, Champion et Waugh (1996) expliquent que les critères doivent être définis, objectifs et défendables afin de garantir la justesse, la légalité de la sélection et, ainsi, éviter les litiges.

Les auteurs cités aux annexes 1, 2 et 3 ont, à partir de ces principes, mis en place, différentes méthodes d'évaluation avec leurs critères. Ces derniers ont été regroupés sous les trois sphères, vues précédemment, aux annexes ci hautes mentionnées.

Ng et Skitmore (1999) insistent sur les grandes disparités qui existent dans la façon de déterminer les critères. En effet, les organismes publics se réfèrent à des standards différents pour les déterminer. À titre d'exemple, 90% d'entre eux en Angleterre utilisent des critères qui leur sont propres. Pongpeng et Liston (2003) montrent que le choix des critères est sensible à trois grandes notions :

- L'objectif du projet en terme de délais, d'économie, et de qualité;
- La perception en terme d'efficacité des critères;
- La spécialisation des individus.

#### **1.4.2.3 Les critères : la pondération**

La pondération consiste à déterminer l'équilibre entre les différents critères. Elle constitue une étape délicate nécessitant une grande expertise (Love, Skitmore et Earl, 1997). De plus, elle donne une réelle transparence au processus et permet aux firmes de répondre efficacement à l'appel d'offres et d'argumenter ses choix (Miolane, Mangin et Miet, 2001). Pour Fluet (1998), la pondération consiste à donner à chaque critère un coefficient, appelé *coefficient de pondération*, qui fixe son importance dans l'évaluation. Ce coefficient reflète l'importance d'un critère par rapport à un autre dans le cadre d'un

projet (Palaneeswaran et Kumaraswamy, 2000). La pondération des critères doit être énoncée clairement, au même titre que les critères, dans les documents d'appel d'offres. A défaut, l'annulation du marché pourra être prononcée. La revue de la documentation a révélé principalement l'utilisation possible de trois méthodes de pondération.

La figure 9 donne un exemple de structure de critère pour un projet qui servira à illustrer les trois méthodes. Les critères nodaux sont identifiés par I, II et III. Les critères de pointe associés à I sont A, B et C.

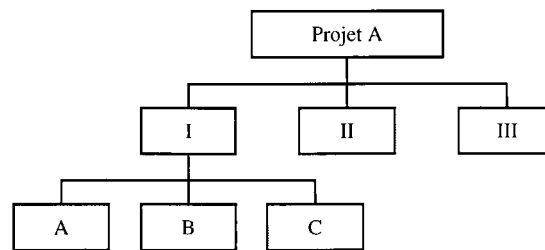


Figure 9 Structure de critères d'évaluation  
(Adapté de Hatush et Skitmore, 1998)

La technique recommandée par Hatush et Skitmore (1998), est appelée méthode de l'arbre unitaire. Le raisonnement consiste à pondérer les critères en répartissant, à chaque niveau hiérarchique, un facteur unitaire entre ceux-ci selon l'influence sur l'évaluation. Dans un premier temps, les critères nodaux sont cotés, à titre d'exemple  $I=0,25$ ,  $II=0,25$  et  $III=0,50$ . Ensuite, les critères de pointe reçoivent chacun une valeur. À titre d'exemple, A vaut 0,10, B égal 0,70 et C à la valeur de 0,20. La pondération finale pour un critère de pointe est obtenue en multipliant son facteur par celui du critère nodal correspondant comme illustré ci-dessous :

- A :  $0,10 \times 0,25 = 0,025$ ;
- B :  $0,70 \times 0,25 = 0,175$ ;
- C :  $0,20 \times 0,25 = 0,05$ .



Une autre technique est issue de la théorie de préférence, « qui permet de quantifier la priorité à accorder à chaque critère, de façon systématique et consistante, en comparant un à un chacun des critères entre eux » (Piriaux, 2002).

Ainsi, pour chaque paire, un jugement est rendu sous la forme d'une note en fonction du poids d'un critère par rapport à l'autre. Les notes agrégées et normalisées constituent le coefficient de pondération de chaque critère. Une illustration est donnée au le tableau I :

Tableau I  
Pondération des critères par la théorie des préférences  
(Adapté de Piriaux, 2002)

CRITÈRES	A	B	C	TOTAL	Pondération
A		i	ii	$T_1=i+ii$	$(T_1/\Sigma T)*100$
B	iii		iv	$T_2=iii+iv$	$(T_2/\Sigma T)*100$
C	v	vi		$T_3=v+vi$	$(T_3/\Sigma T)*100$

**Légende :**

i, ii, iii, iv... représentent les résultats préférentiels (lors de la comparaison par paire on donne 1 au critère préféré, 0 à l'autre, 1 aux deux dans le cas d'une égalité)

$T_j$  correspond à la somme de tous les résultats préférentiels pour un critère

$\Sigma T$  correspond à la somme des totaux de tous les critères

Finalement, la technique de la méthode MACE consiste à comparer entre eux les critères de pointes rattachés au même critère nodal (UK, MoD, 2003). Par la suite, chacun des critères nodaux sont comparés, et ainsi de suite en remontant dans la hiérarchie.

Cette comparaison est basée sur le choix du critère d'importance principale dans le groupe et le poids des autres critères par rapport à cette référence. Dans l'exemple donné, supposons que le critère de pointe A soit le plus important. Il reçoit alors la valeur

d'importance absolue 100. Les autres critères de pointe, B et C obtiennent une pondération entre 0 et 100 selon leur importance par rapport au critère A. Si B est considéré comme deux fois moins important que A, il obtient une importance relative de 50. Si C est quatre fois moins important que A, il recueille une importance relative de 25. La pondération de chacun des critères est obtenue en divisant sa valeur d'importance initiale par la somme des valeurs d'importance de tous les critères d'un même groupe. Dans l'exemple cité, la somme des valeurs est de 175. Ainsi, A obtient la pondération  $100/175= 0.57$ , B  $50/175=0.29$  et C  $25/175=0.14$ . De la même façon, la pondération est établie pour chaque groupe de critères de pointe. Cela est répété au niveau des critères nodaux. La pondération finale de chaque critère de pointe est obtenue par le produit des pondérations des différents niveaux hiérarchiques.

Drew, Tang et Lo (2001) insistent sur l'idée que la pondération doit être flexible et adaptée au projet. Ils montrent en effet que si ce n'est pas le cas, il existe des modèles statistiques développés par les firmes professionnelles qui permettent de prévoir l'importance des pondérations de chaque critère. La seule parade à de tels modèles est la flexibilité de la pondération. Ce point est donc essentiel pour garantir l'intégrité de l'évaluation.

#### **1.4.2.4 Les critères : la notation**

La notation correspond à l'ultime composante du mécanisme de l'évaluation. La notation a pour but d'allouer à chaque critère de pointe une note, exploitable pour le choix de la firme la mieux disante (UK, MoD, 2003). L'unité de mesure doit être considérée en fonction de trois grandes catégories de critères de pointe soit :

- Catégorie critique;
- Catégorie quantitative;
- Catégorie qualitative.

### A. La catégorie critique

La catégorie de critères critiques est essentielle au bon déroulement des projets (Rankin, Champion et Waugh, 1996). Comme le précise Alsugair (1999), l'évaluateur fait un choix binaire entre deux options. Ce choix établit la conformité du critère. S'il la respecte, le processus continue, sinon il s'arrête. Ainsi, le critère reçoit comme pointage 1 ou 0.

### B. La catégorie quantitative

Les critères sont mesurables selon une unité propre et convertis en note selon une fonction mathématique. À titre d'exemple, les figures 10 et 11, adaptées de la méthode MACE (UK, MoD, 2003), montrent deux fonctions mathématiques; une linéaire et l'autre non, donnant la conversion des valeurs d'un critère en note exploitable par le système d'évaluation.

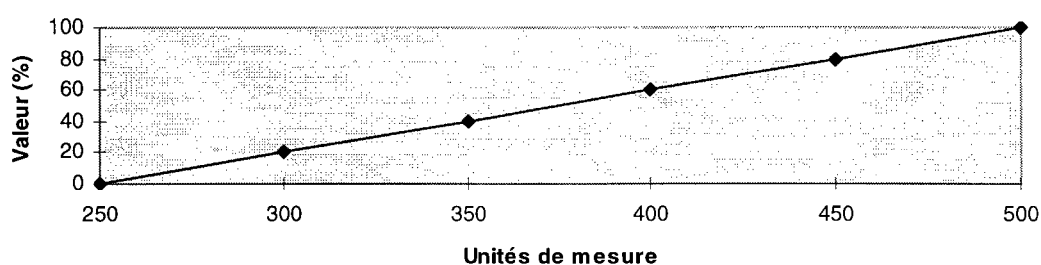


Figure 10 Fonction linéaire de conversion de valeurs  
(Adapté de la méthode MACE, UK, MoD, 2003)

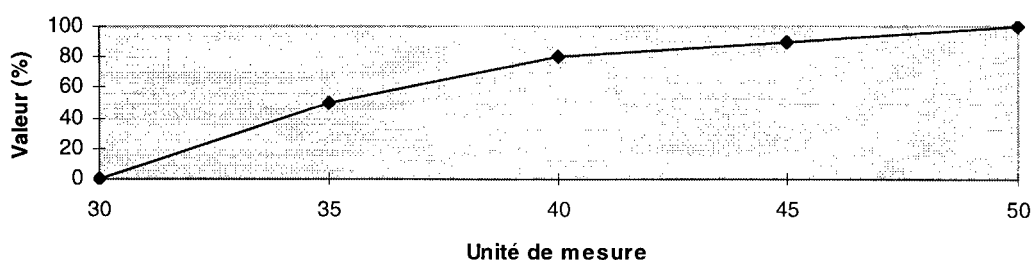


Figure 11 Fonction non linéaire de conversion de valeurs  
(Adapté de la méthode MACE, UK, MoD, 2003)

### C. La catégorie qualitative

Les critères sont mesurés selon une échelle de valeurs pré-établie en fonction de différents degrés de conformité. La figure 12 montre une table de conversion utilisée pour cette catégorie de critères.

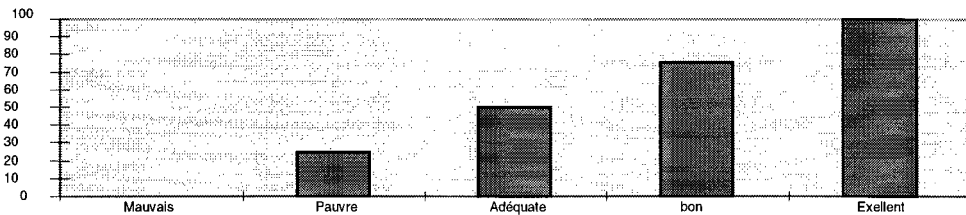


Figure 12 Fonction de conversion des critères qualitatifs  
(Adapté de la méthode MACE, UK, MoD, 2003)

En outre, chacun des critères de cette catégorie peut être noté, soit de façon absolue (la notation est conduite de façon indépendante pour chaque candidat), soit de façon relative (pour chaque critère, l'ensemble des valeurs attribuées aux autres candidats est considéré).

Topcu (2003) ainsi que Russel (1990b.) mentionnent une alternative aux règles de notation pour chaque critère de pointe. Elles peuvent prendre l'aspect de questions ciblées, ou de test logique. À titre d'exemple si le critère « durée (d) d'activité dans l'industrie » est à noter, la notation est établie comme suit :

**SI**  $d \leq 5$ ans **ALORS** 60% de la note maximale est donné au critère;

**SI**  $d > 5$ ans **ALORS** 80% de la note maximale est donné au critère;

**SI**  $d \geq 10$ ans **ALORS** 100% de la note maximale est donné au critère.

Pour le test logique, l'alternative propose un processus semblable à ce qui suit :

**SI** (Expérience dans ce type de projet) = **NON**

**ALORS** (demander à la firme pourquoi elle pense pouvoir réaliser le projet)

Holt, Olomolaiye et Harris (1994) préconisent une approche binaire pour chaque critère à évaluer. Ainsi, un critère est divisé en questions. Chacune de ces questions reçoit le même pourcentage de la note du critère de pointe considéré. Pour établir la note de ce critère de pointe, il suffit de totaliser les réponses ayant obtenu le chiffre 1.

### **1.4.3 Les techniques d'aide à la décision**

La décision est le choix, parmi les firmes professionnelles, de celle représentant la mieux disante. Comme mentionné, la sélection peut se faire selon une suite d'évaluations et de décisions intermédiaires selon les trois sphères RPC. Différentes techniques d'aide à la décision existent, combinant ces éléments.

Quoique puissantes, certaines de celles-ci nécessitent une description exhaustive pour leur compréhension. Il est cependant intéressant d'en donner une brève description. L'une de ces méthodes est relative à la théorie de l'utilité mentionnée par Holt (1998) et Hatush et Skitmore (1998). Elle consiste à transformer chaque note de l'évaluation en une note de satisfaction. Cette transformation s'appuie sur la théorie des probabilités pour déterminer la fonction qui permet d'obtenir un ensemble de notes dont l'unité de mesure est la satisfaction de l'organisme. Une autre de ces méthodes est appelée méthode (A+B). Elle est décrite par Herbsman (1995) qui montre que son but est de baser la sélection sur le prix et la durée du contrat. Cela permet de prendre en compte les coûts occasionnés par la durée des travaux en plus du prix de l'offre des firmes. Une troisième méthode est abordée par Chua et Chan (2001). Elle fait appel à l'intelligence artificielle pour résoudre les problèmes de subjectivité du jugement humain. Elle permet de déléguer le choix de la firme à sélectionner à un logiciel exempt de toute subjectivité. Finalement, Gervais (1987) propose une dernière méthode qui consiste à manipuler les critères quantitatifs et qualitatifs sans discrimination, autorise la pondération des critères, et permet une analyse paramétrique afin de vérifier le choix final.

### 1.4.3.1 La méthode classique de décision

À l'issue de l'évaluation, la décision est la plupart du temps basé sur la note finale (Drew, Tang et Lo, 2001). La meilleure note finale correspond pour beaucoup d'organismes à la firme la mieux disante. La note finale est une note composite, résultat de la somme des produits des notes de tous les critères de pointe avec leur pondération respective comme le montre la formule (1.1) :

$$N_f = \sum (V_i \times W_i) \quad (1.1)$$

$N_f$  = Note finale

$V_i$  = Note pour le critère de pointe  $i$

$W_i$  = Pondération pour le critère de point  $i$

La plupart du temps, la note finale se décompose elle-même en deux notes composites. L'une correspond à l'ensemble des notes relatives à la qualité de l'offre et l'autre à l'offre de prix. De nombreuses solutions existent pour combiner ces deux éléments. Topcu (2003) attire cependant l'attention sur la nécessité de normaliser les notes finales pour éliminer tous les problèmes relatifs aux différentes unités de mesure. Cette normalisation est réalisée en divisant chaque note par la note maximale pour la qualité et en divisant le prix minimum par chaque note pour le prix. La formule (1.2) est l'une des plus utilisées :

$$N_f = W_q \times \left( \frac{q}{q_{\max}} \right) + W_f \times \left( \frac{f_{\min}}{f} \right) \quad (1.2)$$

$W_q$  = pondération de la partie qualité

$W_f$  = pondération de la partie prix

$(q, f)$  = notes de la firme pour la qualité et le prix

$(q_{\max}, f_{\min})$  = meilleures notes obtenues pour la qualité et le prix

### **1.4.3.2 La méthode MACE**

La méthode MACE (UK, MoD, 2003) permet de déterminer pour chaque note d'évaluation différentes classes de risques relatives à des degrés de confiance. Ainsi, l'évaluation se déroule en trois phases. Dans un premier temps, l'ensemble des critères est noté pour une situation optimale, c'est-à-dire que la note attribuée à chaque critère prendra en compte le meilleur des cas. Ensuite, la même démarche est entreprise mais dans une situation la plus probable. Enfin, la méthode réévalue l'ensemble des critères dans une situation pessimiste, c'est-à-dire le pire des cas. Ainsi, chaque critère obtient trois notes, une pour chaque niveau de risque.

La méthode MACE (UK, MoD, 2003) analyse ensuite chaque candidature, critère par critère, en considérant le niveau de risque du critère analysé en fonction du projet. Pour chaque critère, seule la note relative à ce niveau de risque est retenue. La note globale est ainsi calculée. La firme ayant totalisée le meilleur pointage est déclarée la mieux disante.

### **1.4.3.3 La méthode graphique (polaire)**

D'après Badiru et Pulat (1995), il s'agit d'une méthode axée sur une décision visuelle. Elle consiste à tracer sur un cercle les vecteurs représentatifs des critères de pointe à considérer. Ces vecteurs sont placés selon un angle proportionnel à leur pondération. Sur chacun de ces vecteurs sont positionnées les notes de chaque firme. Un polygone est formé en joignant chacun des points ainsi positionnés. Leur aire est ensuite calculée par de simples formules trigonométriques.

Elle est ensuite convertie en un pourcentage de l'aire totale du cercle. La firme ayant obtenu le plus grand pourcentage est choisie. Un exemple est montré figure 13 pour deux firmes A et B.

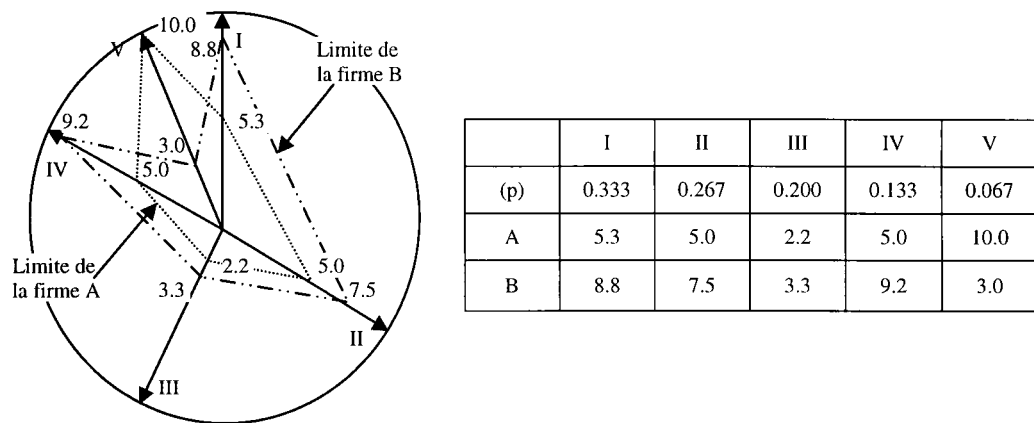


Figure 13 Méthode graphique polaire  
(Adapté de Badiru et Pulat, 1995)

Ainsi, d'après cet exemple, la firme B obtient la surface la plus grande et devient la firme la mieux disante.

#### 1.4.3.4 La méthode d'analyse hiérarchique

Badiru et Pulat (1995) précisent qu'il s'agit d'une méthode d'aide à la décision basée sur la comparaison par paire des critères et des firmes. Cette méthode est très utilisée dans un environnement de décision à multiples critères. En effet, elle permet de représenter hiérarchiquement l'interaction entre les critères nodaux, les critères de pointe et les candidats, tel qu'illustré à la figure 14.

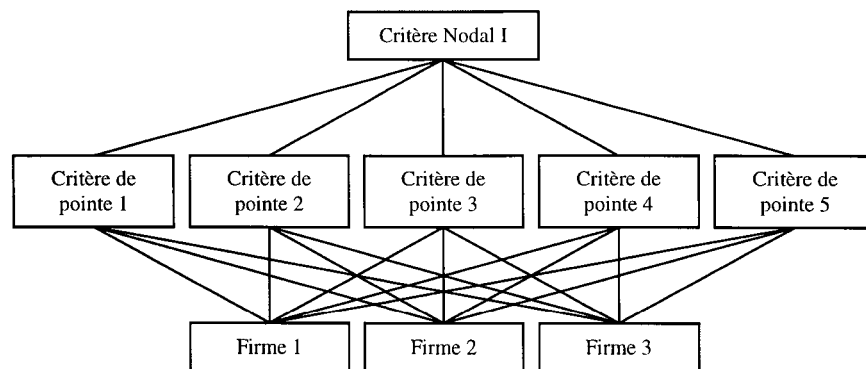


Figure 14 Analyse hiérarchique pour trois firmes candidates  
(Adapté de Badiru et Pulat, 1995)



Cette méthode est basée sur la comparaison des critères par paire et par niveau hiérarchique. La première phase de cette méthode est la pondération des critères. Elle se déroule suivant le même processus que celui relatif à la théorie des préférences expliquée précédemment. Ensuite, un raisonnement analogue est suivi en ce qui concerne les firmes. Elles sont ainsi comparées par paire en fonction de chaque critère. Le résultat obtenu est la note des firmes pour chacun des critères. La décision finale est basée sur la somme des produits des notes de chaque critère par leur pondération respective. La firme la mieux disante est celle ayant obtenue le plus haut pointage.

### **1.5 La valorisation de la qualité**

Afin de promouvoir la qualité sur le long terme dans les processus de sélection, il faut la valoriser et l'encourager (Fluet, 1998). Cette valorisation doit être basée sur une vérification des performances de la firme et une juste récompense en fonction de celle-ci (Dozzi et Al., 1996). Cependant, la mesure des performances se cantonne actuellement dans la plupart des cas aux seuls critères délais et prix. De nombreux professionnels sont d'accord pour dire que des critères plus larges et mieux définis devraient être utilisés pour rendre cette démarche plus viable.

Pour Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002) il s'agit de déterminer l'écart entre la qualité attendue et celle obtenue selon les critères utilisés pour la sélection de la firme. Au niveau de la firme, la performance des systèmes de gestion doit faire partie de ces critères. Au niveau du projet, la qualité du projet fini ainsi que l'efficacité des méthodes qui ont été utilisées doivent être évaluées.

Parmi les méthodes relevées pour mesurer la performance d'une firme, une seule s'inscrit dans une optique de valorisation de la qualité. Le système d'évaluation de la qualité des projets de construction, « Construction Quality Assessment System (CONQUAS) » est axé sur la vérification de la performance en matière de

qualité des ouvrages. Le CONQUAS, d'après le guide d'utilisation du département de la construction et du bâtiment de Singapour (2000), permet d'évaluer, en aval du contrat, de façon objective et systématique, la performance d'une firme en matière de qualité. Cette évaluation porte seulement sur les éléments techniques des projets de construction. Elle consiste à isoler pour chaque spécialité à évaluer, la structure du bâtiment par exemple, des items directement évaluables appelés échantillons d'évaluation. Chacun d'entre eux est comparé aux exigences de la norme correspondante prise comme référence. La note attribuée à chaque item représente le nombre d'entre eux conformes. Les notes de tous les items sont ensuite compilées pour obtenir une note finale CONQUAS.

Pour chaque firme, la note CONQUAS est prise en compte dans les appels d'offres subséquents. Cet encouragement se concrétise dans le cadre d'une bonification financière sous la forme d'un pourcentage appliqué au prix de la soumission. Cette note permet notamment d'octroyer le contrat à un candidat autre que le plus bas offrant, après réajustement des soumissions en fonction des résultats CONQUAS. Cette dynamique de valorisation est confirmée par Low (.S.d.), qui montre la corrélation entre l'augmentation de la qualité mesurée en terme du résultat CONQUAS est la mise en place du système ISO 9000 à Singapour. L'auteur mentionne que cette méthode pourrait aussi bien être appliquée au domaine des services des firmes professionnelles et contribuerait de la même façon à valoriser leur performance afin de promouvoir la qualité.

## **CHAPITRE 2**

### **PARAMÈTRES DE BASE DÉCISIONNELS**

Le chapitre précédent a permis de constater le caractère hétéroclite du processus de sélection des firmes professionnelles. Les différences remarquées sont particulièrement dépendantes du contexte économique et social.

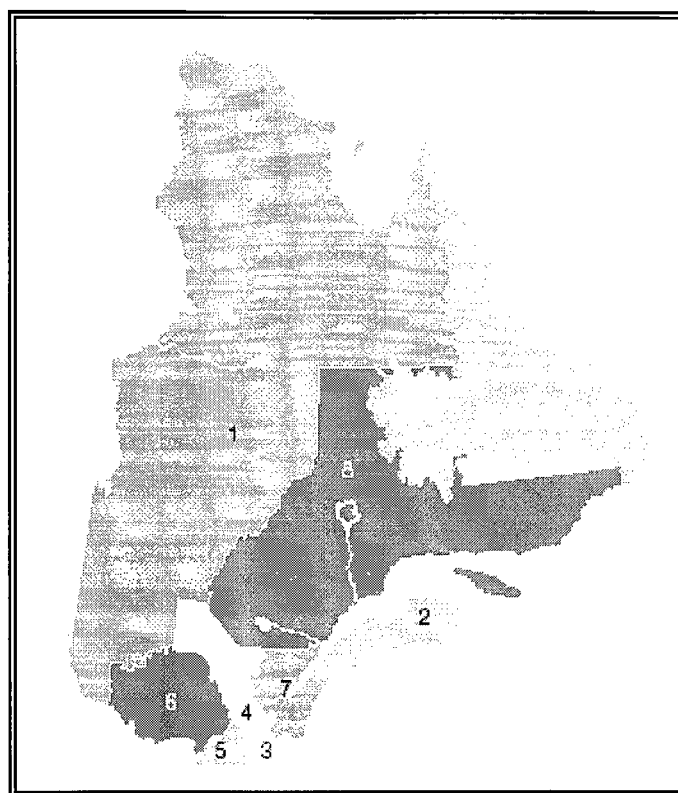
La Société Immobilière du Québec (SIQ) évolue dans un marché unique, soit l'administration des biens immobiliers gouvernementaux.

Une brève description de la SIQ va être abordée, suivie des contraintes de cet environnement et leurs implications sur les mécanismes de sélection.

#### **2.1 La société immobilière du Québec**

La SIQ est un organisme public, créé en 1984, dont la mission est de gérer le parc immobilier du gouvernement du Québec. Afin d'honorer cet objectif, de loger les ministères gouvernementaux à l'exception de ceux de la santé et de l'éducation, la SIQ a développé une expertise dans la maîtrise d'œuvre, la gestion et l'exploitation de biens immobiliers. Elle s'appuie sur un réseau réparti sur plusieurs directions régionales comme montré figure à la figure 15.

À la tête de cet ensemble, se trouve le ministre responsable de la Société Immobilière du Québec. Lui est subordonnée la direction générale de la SIQ, en charge de la gestion de la société. L'étude de la sélection des firmes professionnelles a été développée sous la responsabilité de la vice-présidence à la construction et du contentieux.



1. Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec (*M. Eugène Montour*).
  2. Bas-Saint-Laurent et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (*M. Marcel Bernier*).
  3. Estrie et Montérégie (*Mme Lynda Beauchesne*).
  4. Mauricie et Centre-du-Québec (*M. Denis Marceau*).
  5. Montréal (*Mme Diane Simard*).
  6. Outaouais et Laurentides (*M. Jean-Bernard Céré*).
  7. Québec (*Mme Sylvie Lefebvre*).
  8. Saguenay-Lac-Saint-Jean et Côte-Nord (*M. François Bélanger*).
- (Entre parenthèses : directeurs des bureaux régionaux)

Figure 15 Les directions régionales de la SIQ  
(Adapté du site web de la SIQ, 2003)

## 2.2 Le parc immobilier de la SIQ

L'environnement dans lequel opère la SIQ est complexe et très évolutif. Comme le montre le rapport d'activité 2002-2003, le parc immobilier de la SIQ représente quelques 2 835 794 m<sup>2</sup> répartis dans 1 062 immeubles, dont 357 propriétés. Cette superficie est répartie selon plusieurs types d'utilisation comme montrée la figure à la figure 16.

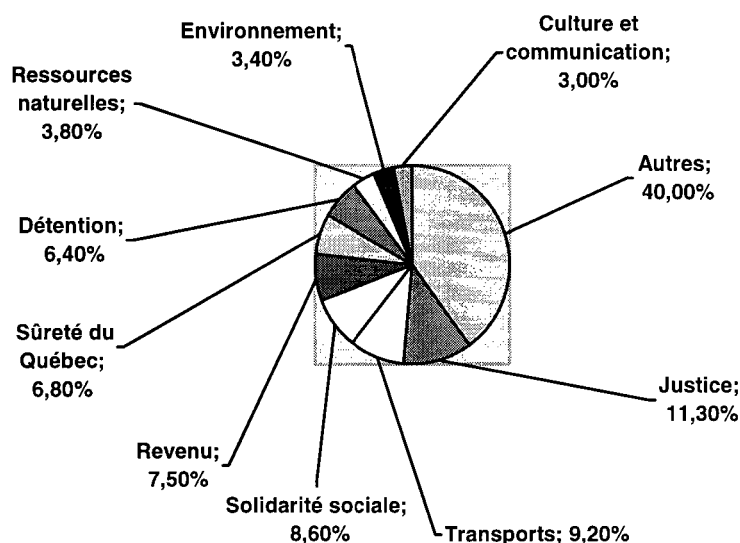


Figure 16 Répartition par client des superficies locatives occupées  
(Adapté du rapport annuel 2002/2003, SIQ, 2003)

Afin de répondre aux besoins spécifiques des clients, la SIQ gère et exploite plusieurs types d'établissements tels que ceux montrés tableau II.

Tableau II

Parc immobilier au 31 Mars 2003  
(Adapté du rapport annuel 2002/2003, SIQ, 2003)

	total		propriétés			locations	
	(M2)	(nb)	(M2)	(%)	(nb)	(M2)	(%)
<b>1. Immeubles de bureaux</b>	1 552 962	65	558 677	36,0	539	994 285	64,0
<b>2. Entrepôts</b>	103 032	13	33 642	32,7	47	69 390	67,3
<b>Total partiel</b>	<b>1 655 994</b>	<b>78</b>	<b>592 319</b>	<b>35,8</b>	<b>586</b>	<b>1 063 675</b>	<b>64,2</b>
<b>3. Immeubles spécialisés</b>							
a) Palais de justice	399 580	43	390 533	97,7	12	9 047	2,3
b) Centres de transport	225 255	101	224 845	99,8	1	410	0,2
c) Centres de détention	143 392	15	143 392	100,0	-	-	-
d) Sûreté du Québec	182 505	60	137 615	75,4	71	44 890	24,6
e) Laboratoires	65 614	6	64 217	97,9	2	1 397	2,1
f) Maisons d'enseignement	84 697	10	62 541	73,8	8	22 156	26,2
g) Entrepôts spécialisés	-	-	-	-	-	-	-
h) Ateliers et autres	37 763	44	32 129	85,1	25	5 634	14,9
<b>Total partiel</b>	<b>1 138 806</b>	<b>279</b>	<b>1 055 272</b>	<b>92,7</b>	<b>119</b>	<b>83 534</b>	<b>7,3</b>
<b>Espaces gouvernementaux</b>	<b>2 794 800</b>	<b>357</b>	<b>1 647 591</b>	<b>59,0</b>	<b>705</b>	<b>1 147 209</b>	<b>41,0</b>
<b>Espaces occupés par des tiers</b>	<b>40 994</b>	-	<b>40 994</b>	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2 835 794</b>	<b>357</b>	<b>1 688 585</b>	<b>59,5</b>	<b>705</b>	<b>1 147 209</b>	<b>40,5</b>

Deux approches, fondamentalement différentes dans leur nature, sont à la base des choix de la SIQ en matière de gestion de ce patrimoine :

- *La location* est utilisée pour les besoins en espaces administratifs, c'est-à-dire la majeure partie du patrimoine;
- *La construction* sert les besoins spécialisés de ses clients, environ 37% du patrimoine immobilier tels les laboratoires, les établissements de détention, etc.

Les activités de construction à la SIQ au 31 Mars 2003 représentaient un carnet de commande de 1,5 milliard de dollars, dont 240 millions réalisés durant l'année 2003-2004 (SIQ, 2003). À titre d'exemple, la SIQ a réalisé des projets de grande envergure et très spécifiques tels :

- Le Palais des Congrès de Montréal dont l'agrandissement ne devait pas stopper ses activités;
- Le siège social des traversiers du Québec à Québec caractérisé par sa réussite architecturale;
- La réserve muséale de la capitale nationale à Québec dont la construction ne devait pas entraver la protection des œuvres entreposées;
- L'école nationale de police du Québec à Nicolet, exemplaire pour la restauration des bâtiments;
- Le laboratoire de santé publique du Québec à Montréal ayant obtenu la note parfaite de Santé Canada.

### **2.3 Le Département construction de la SIQ**

Le département construction est dirigé par une vice-présidence à la construction. Il est composé d'un réseau de spécialistes en architecture, mécanique, électricité, structure de bâtiment, gestion de projet, programmation et estimation. En fonction des besoins

spécifiques des projets, la SIQ complète l'étendue des qualifications de ses ressources humaines en sollicitant des firmes professionnelles spécialisées. C'est le cas par exemple dans le domaine de l'architecture, de l'ingénierie, de la gérance de construction, de l'analyse de la valeur, de la gestion de l'environnement ou de la sécurité sur les chantiers.

Pour répondre aux besoins de ses clients, la SIQ a ainsi développé une approche de gestion en partenariat, non seulement avec ses clients, mais également avec des partenaires professionnels. La restauration de l'édifice Ernest-Cormier de la Cour d'appel du Québec en est un exemple représentatif. Ce projet devait être réalisé au carrefour de contraintes économiques, sociales et culturelles tout en respectant la valeur historique du bâtiment. Pour honorer cette mission, une structure de partenariat a été mise en place entre différents acteurs. Ainsi, un groupe de travail a été composé, rassemblant le ministère de la culture et des communications, le Centre de conservation du Québec, des cabinets d'architectures spécialisés dans les études de patrimoine et des artisans possédant des compétences requises pour ce travail de restauration. Cette structure bipolaire de compétences internes et externes, fait la force de la SIQ et lui permet d'innover dans sa gestion.

Cette démarche montre l'importance pour la SIQ de choisir des partenaires professionnels de qualité. La compétence ainsi recherchée, tant professionnelle que technique est fondamentale à la bonne réussite du groupe travaillant en partenariat.

Cette volonté de créer un cadre de travail de qualité est complétée par la mise en place d'exigences sous la forme de normes internationales. Ainsi, la normalisation ISO 9001 a été implantée à la SIQ au niveau du processus interne de management. Les normes ASHRAE pour l'exploitation des bâtiments et LEED pour l'environnement représentent deux autres axes de ce cadre de travail de qualité.

## **2.4 Les firmes professionnelles à la SIQ**

Les firmes professionnelles sont désignées sous le terme commun soumissionnaire. Un soumissionnaire est, selon la SIQ (1995), « la personne physique qui exploite une entreprise individuelle, la personne morale, la société ou le consortium qui présente une offre de soumission ». En outre, dans le contexte de la globalisation des marchés, les firmes ont tendance à se regrouper et à former des consortiums. Ce terme représente « un groupement de professionnels, de sociétés de professionnels ou de personnes morales associées dans le cadre du présent appel d’offres de services professionnels » (SIQ, 1995).

Les consortiums sont de plus en plus souvent rencontrés. L’évaluation d’une firme appartenant à un consortium est problématique. À ce sujet, la littérature donne une des positions les plus souvent rencontrées selon Michon (2004b.). Il explique qu’il n’y a pas lieu d’exiger de la part de chaque membre du consortium la capacité professionnelle, technique, financière demandée par l’organisme public. Chaque compétence de chaque membre se cumule.

## **2.5 Le type de sélection menée par la SIQ**

Les partenaires professionnels de la SIQ représentent un élément fondamental du groupe de travail interne. Ainsi, leur sélection constitue un processus névralgique pour la réussite des projets. Celui-ci n’a cessé d’évoluer au cours des années. Aujourd’hui, ce processus de sélection des firmes professionnelles est réalisé selon deux approches correspondant à deux types de soumissions :

- L’appel de proposition avec prix;
- L’appel de candidature sans prix suivi de soumission.



### **2.5.1 L'appel de proposition avec prix**

Ce mode de sélection est rarement utilisé par la SIQ. Il nécessite des projets très bien définis ou des marchés à contrat ouvert. La présente étude ne concerne pas cette approche.

### **2.5.2 L'appel de candidature sans prix suivi de soumission**

Ce processus est le plus utilisé pour sélectionner les firmes professionnelles. Dans un premier temps, il établit la composition du comité de sélection. Le nombre de personnes le constituant est déterminé en fonction des honoraires envisagés :

- Honoraires inférieurs à 200 000 \$ (2 membres de la SIQ et 1 membre externe);
- Honoraires supérieurs à 200 000 \$ (3 membres de la SIQ et 2 membres externes).

#### **2.5.2.1 Les critères d'évaluation**

Afin d'établir la recevabilité d'une firme, la SIQ a développé un processus bipolaire divisé selon des critères qui représentent :

- Le soumissionnaire, appelé catégorie A;
- La mise en œuvre du projet, appelé catégorie B.

#### **A. CRITÈRES CONCERNANT LE SOUMISSIONNAIRE**

Cette première catégorie de critères vise à établir si la firme, en dehors de sa proposition, est apte à réaliser le projet. Deux critères sont évalués. Le premier concerne *l'expérience du soumissionnaire quant à la nature du mandat*. Dans le cadre de ce critère, le candidat indique par ordre décroissant d'importance cinq projets pertinents dans le domaine

spécifique du contrat. Pour chacun, la SIQ demande une description des coûts, des honoraires perçus, de la bonne réalisation des projets, ainsi que la nature exacte des travaux et services sous la responsabilité de la firme. Le second critère a trait aux *performances antérieures du soumissionnaire*. Le candidat indique par ordre décroissant d'importance cinq projets de nature similaire à celle du contrat. Les éléments à mettre en évidence sont le respect des échéanciers et du budget, le respect de l'affectation du personnel, l'évolution des honoraires en cours de mandat, les règlements des réclamations ainsi que la gestion de l'assurance-qualité.

## B. CRITÈRES CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

Cette deuxième catégorie concerne les moyens et les méthodes qui seront mis en oeuvre pour honorer l'objet du contrat. La SIQ a développé quatre critères distincts pour évaluer cette catégorie. Le premier s'adresse au *chargé de projet et son expérience*. Les informations requises concernent la disponibilité du chargé de projet à l'égard du mandat ainsi que son expérience. Ensuite la firme professionnelle indique par ordre décroissant d'importance cinq projets réalisés par cette ressource et, mentionne, pour chacun d'entre eux le niveau de complexité, leur envergure et la contribution spécifique du chargé de projet. Le second traite de *l'équipe affectée directement au projet et son expérience*. La firme soumissionnaire doit démontrer l'expérience et la pertinence de l'équipe proposée par rapport à la nature du projet. Elle indique les trois principales ressources humaines de son équipe et, décrit, pour chacune d'elles, cinq projets pertinents auxquels elles ont participé. *L'approche préconisée par le soumissionnaire* constitue le troisième critère. La firme professionnelle décrit sa méthodologie et les mécanismes envisagés pour atteindre le triple objectif coût/temps/qualité. Enfin, le dernier critère touche à *l'organisation du travail et des ressources techniques*. À ce niveau, la firme soumissionnaire décrit les ressources humaines et techniques mises en place, en précisant leurs disponibilités. De plus, une répartition du temps consacré au projet, parmi les membres de l'équipe en fonction de leur statut professionnel est demandée.

### 2.5.2.2 Le processus d'évaluation

Le comité de sélection attribue une note comprise entre 0 et 5 à chaque critère. Par la suite, pour chacun des critères, la note reçue est multipliée par la pondération correspondante. Cette pondération est fixe. Enfin, pour chacune des catégories, les notes affectées de leur pondération sont additionnées et constituent ainsi la note globale pour cette catégorie. La recevabilité de la proposition est vérifiée en deux temps.

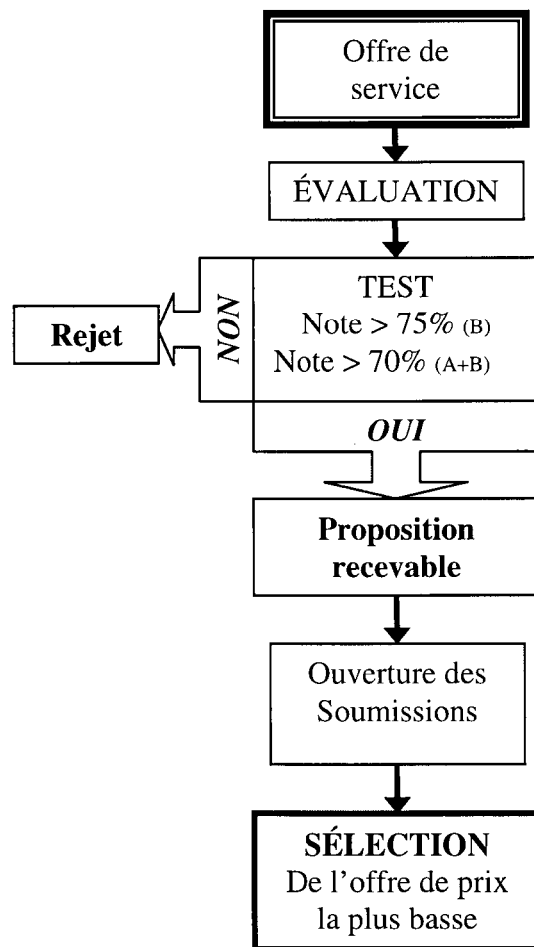


Figure 17 Sélection par appel de candidature sans prix suivi de soumission

Dans un premier temps, le pointage des critères de la catégorie B doit être au minimum de 75 %. Dans un second temps, la moyenne des pointages des critères des deux catégories A et B doit être au minimum de 70 %. Seules les firmes réalisant ces conditions sont considérées comme recevables et prises en compte pour la suite. La phase finale de ce processus consiste à ouvrir l'enveloppe qui contient le prix de la proposition. La SIQ retient la firme dont le prix est le plus bas. Tout le processus suivi est illustré à la figure 17.

## **CHAPITRE 3**

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION**

Le processus de sélection d'une firme a été décrit au chapitre 1. La revue de la documentation a permis de décrire les mécanismes relatifs à l'obtention et au traitement des informations nécessaires dans le cadre de l'évaluation des critères de sélection. Ceux-ci ont été répertoriés et classés selon les sphères RPC et présentés aux annexes 1, 2 et 3.

Ces critères restent néanmoins imprécis pour le processus de sélection des firmes professionnelles effectué par la SIQ. Le présent chapitre détermine ceux pertinents au contexte de la SIQ.

Dans le but de valider les critères retenus, un sondage a été mis en place auprès des directeurs de projets de la SIQ. Après analyse des résultats un groupe de critères a été retenu et servira de base à l'élaboration du modèle systémique.

#### **3.1 Les critères retenus**

La revue de la documentation a permis d'inventorier une série de critères qui ont été classés selon les sphères RPC. Afin de déterminer ceux qui sont pertinents au contexte de la SIQ, une collecte d'information a été effectuée à partir des remarques issues d'un comité de sélection, de discussions avec Messieurs Thériault (Directeur de la gestion de projets – Montréal, SIQ) et Lépine (Direction des affaires juridiques et secrétariat corporatif, SIQ) de la SIQ et d'une table ronde regroupant 16 directeurs de projets. L'annexe 4 présente les principaux points discutés lors de cette table ronde. Trois principaux paramètres ont été retenus pour sélectionner les critères pertinents soit :

### 1. *La définition des critères.*

De ces discussions, il ressort clairement que les critères actuels amènent une subjectivité indésirable lors de la sélection. Afin d'éviter toute interprétation, les critères retenus doivent donc être sans ambiguïté.

### 2. *La désuétude des critères.*

Les critères actuels de la SIQ n'ont pas été mis à jour depuis l'élaboration du processus. Il est donc primordial que la mise en place de nouveaux critères soit basée sur leur adéquation avec la réalité actuelle de l'industrie de la construction.

### 3. *Le spectre et la profondeur des critères.*

La plupart des directeurs de projets pensent qu'ils seraient souhaitable d'enrichir l'évaluation des candidats à l'aide de critères plus représentatifs de l'offre de soumission.

## **3.1.1 La description des critères**

À partir des paramètres énoncés ci-dessus, les critères formulés aux annexes 1, 2 et 3 ont été revus pour répondre aux spécificités de la SIQ. Les critères retenus serviront au sondage auprès de la SIQ. Ceux-ci ont été regroupés sous des critères nodaux qui définissent les grands domaines de l'évaluation. La pertinence des critères de pointe est décrite ci-après.

### **3.1.1.1 L'aspect financier de l'offre**

Comme le mentionnent Chua, Li et Chan (2001), l'offre de prix a toujours été un élément primordial dans la sélection d'une firme. L'organisme public doit dans ce cadre considérer un critère relatif au *prix de l'offre* (Hatush et Skitmore, 1998). La prise en compte de ce critère consiste à déterminer la concurrence de chaque offre par rapport à

l'ensemble des offres soumises. Afin de la déterminer, il est notamment possible, selon Rankin, Champion et Waugh (1996), de se baser sur *l'offre la plus basse* et d'évaluer toutes les offres de prix en fonction de celle-ci.

Dans le prix final d'un contrat, il est de plus en plus admis que l'offre de prix initiale n'est qu'un élément parmi un ensemble de facteurs plus larges (Crowley et Hancher, 1995). Ainsi, d'autres critères doivent être déterminés pour évaluer ces autres facteurs influant dans le prix final du contrat. Parmi eux, l'examen *des propositions du candidat en termes de mécanismes financiers de contrôle des imprévus* est proposé par Hatush et Skitmore (1998) pour déterminer la volonté de la firme à établir des relations avec le client sur une base de partenariat et de coopération.

### **3.1.1.2 La forme de la soumission**

La revue de la documentation montre que dans de nombreux cas les offres des soumissionnaires sont écartées simplement à cause de leur mauvaise présentation (Alsugair, 1999). Cette situation est problématique, car ces offres sont souvent soumises par des firmes de qualité. Toutefois, la conformité de l'offre aux exigences de l'organisme public apparaît un élément à évaluer sans pour autant pénaliser de bonnes firmes. Ainsi, l'évaluation porte sur un critère relatif aux *réponses inadéquates* (Alsugair, 1999) permettant de relever le nombre d'écarts par rapport à la présentation réglementaire. Il est complété par *la pertinence des informations communiquées*, afin d'évaluer la qualité de l'information donnée par chaque firme (Chua, Li et Chan, 2001).

Le dialogue compétitif abordé à la section 1.3.4.2 a pour objectif de clarifier les informations reçues par les soumissionnaires dans le cadre de l'audition des firmes. Afin de considérer cette avenue, la *présentation orale des offres de soumission en entretien* a été retenue comme critère d'évaluation. Elle permet de compléter l'évaluation de la forme de l'offre.

### 3.1.1.3 Le système général d'organisation et de gestion

L'évaluation de la qualité d'une offre consiste à considérer non seulement le projet lui-même, le service à la base de sa réalisation, mais aussi, selon Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002), la culture de la firme. La culture de la firme représente l'ensemble de ses processus de gestion. C'est un aspect fondamental qui doit être précisément évalué.

L'une des composantes de la culture de la firme est sa structure organisationnelle. Elle est évaluée par l'analyse de *l'organigramme de l'entreprise*, qui représente la chaîne de délégation des responsabilités de l'entreprise (Pongpeng et Liston, 2003). De même, si le soumissionnaire est un consortium d'entreprises, le critère de *l'organisation en consortium* de la firme doit être considéré (Holt, Olomolaiye et Harris, 1994). Il prend en compte la forme d'organisation, ainsi que le rôle et les responsabilités de chacune des entreprises du consortium.

L'évaluation de *l'appartenance à des regroupements commerciaux* permet de considérer les aspects extérieurs pouvant influencer sur la politique de gestion d'une firme (Holt, Olomolaiye et Harris, 1994). Les orientations de la firme en terme de politique commerciale, de stratégie et de mission doivent aussi être considérées. Le critère du *plan d'affaires* de la firme est pertinent dans ce cadre (MINEFI, 2001).

### 3.1.1.4 La santé financière de la firme

Selon Rankin, Champion et Waugh (1996), le professionnalisme de la firme peut être évalué en partie par l'analyse de sa santé financière. Elle est l'une des conditions fondamentales pour que la firme ait les capacités de mener à bien un projet dans un contexte d'investissement financier et de charge de travail spécifique. Toute évaluation de la santé financière d'une firme doit commencer par situer celle-ci en terme de



catégorie financière (Hatush et Skitmore, 1998). Cela permet notamment de placer l'évaluation dans le contexte adéquate. L'élément caractéristique à évaluer dans ce cadre est *le capital de la firme*.

L'évaluation doit ensuite considérer l'évolution de la santé financière de la firme depuis sa création. Pour cela, le critère des *états financiers annuels* (le bilan, l'état des résultats, l'état des bénéfices non répartis, l'état de l'évolution de la situation financière) doit être considéré ainsi que toutes les données caractéristique de la situation financière de la firme par rapport aux banques, mais aussi par rapport à ses orientations commerciales (MINEFI, 2001). Enfin, selon Kumaraswamy (1996), afin de cerner avec précision la santé financière de la firme, il faut aborder l'étude du dynamisme de la firme et du cycle de vie économique. Ces points peuvent être évalués en considérant le *chiffre d'affaires de l'année courante* et son *historique* sur quelques années antérieures.

### 3.1.1.5 La gestion de projet

Les processus de gestion de la firme constituent une des composantes essentielles participant à la qualité d'un projet (Yasamis, Arditi et Mohammadi, 2002). Les travaux de Bubshait et Al-Goball (1996) montrent qu'ils peuvent être regroupés selon un certain nombre de points représentatifs des domaines clés de la gestion d'un projet tels :

- *Estimation détaillée du projet.*

Pour Chua (2001), la firme doit fournir une description détaillée des composantes de son offre de prix. Le montant attribué à chacune des composantes doit en outre être justifié par une analyse de la valeur sommaire;

- *Planification et contrôle du design.*

En fonction du mode de réalisation, la gestion du design est un point essentiel devant être précisément évalué (MINEFI, 2001). À titre d'exemple, pour un projet réalisé en mode de construction accélérée, la construction et le design se

chevauchent. La planification et le contrôle du design deviennent alors des éléments essentiels dans les procédures de gestion;

- *Planification et contrôle des échéanciers.*

Selon Russel (1990b.), il faut évaluer la capacité de la firme à planifier et contrôler les activités de son mandat. La firme doit mettre en œuvre des processus de gestion permettant d'organiser et de contrôler chacune de ses activités dans le temps afin de livrer le projet dans les délais;

- *Planification et contrôle de la construction.*

Comme le mentionne le MINEFI (2001), ce point est un élément de l'évaluation des firmes sollicitées en gérance. Il a la même signification que le point précédent, mais doit être traité avec une attention particulière dans la mesure où la construction est beaucoup plus sensible aux aléas du projet et le contrôle doit être d'autant plus serré;

- *Planification et contrôle des coûts.*

Pongpeng et Liston (2002) précisent que ce critère est représentatif d'un élément essentiel des processus de gestion d'un projet. Il traite des processus de gestion mis en œuvre pour le contrôle du flux financier durant le projet. Ils sont essentiels dans la mesure où de nombreux projets échouent à cause d'une dérive financière ne pouvant être surmontée par les firmes;

- *Gestion des modifications.*

Les modifications sont la source principale de détérioration des relations entre la firme professionnelle et le maître de l'ouvrage et deviennent la source de la plupart des litiges (Hatush et Skitmore, 1998). Les processus proposés pour les gérer sont donc essentiels pour éviter les conflits et les retards qui leur sont liés.

### **3.1.1.6 Les réclamations**

La documentation spécialisée dans le domaine s'accorde généralement pour dire que lorsqu'un projet est de qualité, les relations entre la firme et le maître de l'ouvrage n'en

sont que meilleures. Les litiges sur un projet de construction sont légion. Plusieurs se règlent à l'amiable. Certains litiges ne pourront être réglés de cette façon et suivront un parcours qui parfois est très coûteux. Afin de prévenir des réclamations suite à ces litiges, la firme soumissionnaire doit décrire quels sont les processus internes dont elle dispose pour les régler.

Plusieurs indicateurs peuvent être pris en compte. D'abord les procédures mises en œuvre pour *prévenir* et *résoudre* les litiges comme l'indiquent Holt, Olomolaiye et Harris (1994). Parmi ces procédures, le soumissionnaire doit décrire avec précision dans quel cas et comment les utilise-t-il.

Il est intéressant de considérer le comportement de la firme dans le passé en évaluant *le nombre de réclamations résolues par médiation* et celui des *réclamations aboutissant à un arbitrage*. L'évolution de ce comportement peut être évaluée avec le critère du nombre d'*actions légales courantes* et celui du nombre d'*actions légales passées*, ainsi que les jugements rendus.

### **3.1.1.7 L'environnement**

Un des aspects d'actualité de la qualité d'une offre de soumission concerne l'émergence des préoccupations en matière de préservation de l'environnement. Cette évolution est d'autant plus sensible dans le milieu de l'industrie de la construction largement impliquée à ce niveau (Sternier, 2002).

Selon Minchin et Smith (2001), cet aspect de l'offre est traité par l'accréditation, des firmes, aux normes spécifiques du domaine. Pour l'environnement, la norme *ISO 14000* et d'autre plus spécifique comme l'*accréditation LEED* peuvent être mise à contribution. Un autre point important comme l'a montré Sternier (2002) réside dans l'intégration de l'environnement dans les processus de gestion des firmes. Il apparaît donc que

l'évaluation doit tenir compte du *plan de préservation de l'environnement* de la firme. Celui-ci doit intégrer toutes les procédures mises en œuvre pour traiter chacun des aspects environnementaux comme la gestion du bruit, l'émission de polluant, la préservation de la faune et la flore, etc.

#### **3.1.1.8 La santé et la sécurité**

L'un des aspects importants des processus internes de gestion de la firme influant sur la qualité de son offre de soumission est le cadre de travail (Bubshait et Al-Gobali, 1996). Pour certains professionnels comme les architectes ou les ingénieurs, cet aspect influe sur la performance dans une moindre mesure. Cependant, le MINEFI (2001) montre que pour les firmes en gérance de construction, la gestion de la santé et de la sécurité revêt un caractère primordial dans la mesure où elle est relative à la sécurité du personnel avant même ses performances. L'évaluation de cet élément est basée sur le *plan de gestion de la sécurité* et le *plan de gestion des accidents*. Ils correspondent à l'ensemble des mesures de protection particulières et collectives mis en œuvre pour garantir un cadre de travail sécuritaire. En outre, les procédures de gestion des accidents concernent le personnel formé aux premiers secours, la formation du personnel à l'utilisation du matériel de premiers soins ainsi que toutes les dispositions pour prévenir l'aggravation du cas de l'accidenté.

#### **3.1.1.9 La qualité**

Un des aspects essentiels de la qualité d'une firme réside dans les actions mises en place par la firme pour garantir la qualité de ses procédures de gestion (Yasamis, Arditi et Mohammadi, 2002). Un critère pouvant servir à évaluer ce point est le *plan de gestion de la qualité* de la firme (Bubshait et Al-Goball, 1996). Il décrit l'ensemble des mécanismes mis en œuvre pour satisfaire le client en terme de service rendu par la firme et ceux liés à son organisation et à son fonctionnement interne.

La vérification de la qualité des processus de gestion de la firme se fait également par l'adhésion à la normalisation telle *ISO 9001* (Holt, 1996). Elle permet d'évaluer un niveau de confiance concernant la qualité dans les processus de gestion de la firme.

### **3.1.1.10 Le service après réalisation des travaux**

La qualité de l'offre est la plupart du temps considérée à l'échelle du projet et des moyens mis en œuvre pour le réaliser. Michon (2004a.), propose cependant d'élargir ce concept sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet. Ainsi, le maître de l'ouvrage mise sur une vision de la qualité à long terme. Dans cette optique, l'évaluation doit prendre en compte les *procédures de rétrocession des ouvrages* ainsi que l'*assistance technique après la mise en service* (Chua, Li et Chan, 2001). Ces deux éléments permettront de vérifier l'anticipation de la firme sur la gestion des travaux réalisés. Ils sont d'autant plus importants dans le contexte actuel d'émergence de contrats clés en main avec opération pour lesquels la rétrocession du projet est une étape fondamentale.

### **3.1.1.11 Les ressources humaines**

La concurrence d'une offre de soumission est définie par l'approche de la firme par rapport au projet (Rankin, Champion et Waugh, 1996). L'adéquation de l'offre de service avec le projet ainsi que l'expertise mise en oeuvre sont au centre de cette approche. Elles se traduisent notamment par la mobilisation des ressources internes de la firme les plus compétentes pour réaliser le projet (Holt, 1996).

Afin d'évaluer ce choix, Palaneeswaran et Kumaraswamy (2000) proposent de porter l'attention sur les différentes ressources professionnelles. Dans un premier temps, il faut considérer *le personnel de gestion d'entreprise* et *le personnel de direction de projet*. Ces personnes clés qui dirigent le projet constituent la base de la performance de l'équipe (Hatush et Skitmore, 1998). Selon Badiru et Pulat (1995) ainsi que Dainty, Cheng et Moore (2003), leur capacité de communication, de motivation, la versatilité de

leur compétence, leur leadership ainsi que leur persévérance à atteindre les objectifs du projet sont autant de points dont dépend la qualité du projet.

Dans un second temps, l'évaluation du *personnel technique* (planificateur, surintendant, estimateur, etc.) affecté à la réalisation du projet constitue un autre jalon important dont dépend la qualité du projet en terme d'innovation (Khalaf et Reda, 2002).

Pour ces deux grands groupes de ressources humaines, la SIQ demande à la firme une description des ressources telles :

- Ses qualifications en terme de diplômes, de statut professionnel et d'appartenance aux ordres professionnels;
- Son ancienneté dans l'entreprise;
- Son expérience sur des projets similaires;
- Sa représentativité au sein de la firme (l'effectif de cette catégorie de personnes);
- Ses disponibilités et la répartition de son temps de travail pour la durée du projet.

Comme le précisent Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002), un des aspects fondamentaux à regarder lors de l'étude des ressources humaines est le concept d'amélioration continue dans la norme ISO ou dans la norme MBNQA. Ainsi, il est important de demander aux firmes soumissionnaires *le programme de formation continue* qu'elles ont mis en place.

La plupart du temps, il existe un certain laps de temps entre l'instant de la soumission et celui de la réalisation du projet (Holt, 1996). Durant cette période, la firme est soumise aux aléas du contexte économique. Cette situation implique que les ressources humaines annoncées dans l'offre de service sont sujettes à de très probables variations pouvant grandement affecter la qualité de la gestion. Ainsi il est important, lors de leur évaluation de prendre en compte *la capacité de relève de ces équipes*.

Enfin, l'utilisation des ressources humaines ne se restreint pas aux seules ressources de la firme. Dans bien des cas, celle-ci devra avoir recourt à des sous-traitants afin de compléter son expertise (Alsugair, 1999). Dans ce cadre, l'évaluation doit aussi porter sur la quantité prévue de *travail donné en sous-traitance*.

#### **3.1.1.12 L'équipement informatique**

La performance des ressources humaines impliquées sur un projet est en grande partie liée à la disponibilité des ressources matérielles nécessaires à sa réalisation (Hatush et Skitmore, 1998). Pour les firmes professionnelles, le matériel technique utilisé est principalement relié au parc informatique. Hatush et Skitmore (1998) précisent que l'on doit tenir compte des habilités techniques qui se traduisent par *les immobilisations disponibles* (liste du parc informatique), *les ressources humaines* reliées à leur utilisation et leur entretien ainsi que *la disponibilité du matériel pour le temps du projet*.

#### **3.1.1.13 L'expérience passée générale**

L'expérience passée constitue un point capital lors de l'évaluation du professionnalisme de la firme (Thomas et Al., 1985). En effet, elle permet de déterminer l'expertise que la firme a acquise sur des projets passés ainsi que les compétences qu'elle a ainsi développées. L'analyse de cette expérience est donc révélatrice de la maturité de la firme par rapport au projet.

Le processus actuel de la SIQ, les travaux de Chua, Li et Chan (2001) ainsi que ceux de Holt (1996), montrent que pour mener cette évaluation il faut dans un premier temps déterminer *le nombre d'années d'exercice de l'entreprise*, en consortium ou seule. La nature des projets réalisés par la firme constitue le second aspect de l'évaluation selon Holt, Olomolaiye et Harris (1994) qui mentionnent que les éléments suivants doivent être considérés :

- *Le nombre et le type des projets passés le plus souvent réalisés;*
- *Le nombre et le type des projets passés similaires;*
- *Le nombre et le type des projets passés avec expérience spécifique;*
- *Le nombre et le type des projets passés les plus importants réalisés.*

Cette analyse doit s'appuyer sur une description détaillée des projets, comprenant le coût de la partie gérée par la firme candidate, sa participation en pourcentage du montant total des travaux, les honoraires perçus, l'équipe en charge à l'époque, le niveau de complexité, le matériel spécifique employé ainsi que tout point démontrant la capacité d'adaptation de l'entreprise. Le *travail en partenariat* constitue l'un des aspects importants de l'expertise de la firme. Il permet d'évaluer les futures relations envisageables avec la firme en terme de communication et de collaboration (Alsugair, 1999).

Enfin, l'expertise d'une firme est toujours développée dans un contexte et un environnement spécifique. À titre d'exemple, des firmes spécialisées dans les travaux situés dans des régions de grands froids développent des techniques de chantier et de gestion particulières. Pour Kumaraswamy (1996), il est donc important de mettre en parallèle l'expertise de la firme avec *l'aire d'activité* de la firme.

#### **3.1.1.14 L'analyse de la performance**

L'expérience de la firme est révélatrice de l'étendue des compétences qu'elle a pu développer (Rankin, Champion et Waugh, 1996). Il faut cependant pousser le raisonnement plus loin en analysant cette expérience et l'efficacité de l'expertise qu'elle a développée. Ainsi, l'évaluation doit porter sur la performance de la firme sur des projets similaires. Comme pour toute mesure de performance, elle doit être basée sur la comparaison entre les prévisions de la firme et la réalité du projet.



Dans un premier temps, Chua, Li et Chan (2001) proposent d'évaluer le respect de *l'échéancier* et du *budget*, la composante fondamentale de la performance d'une firme sur un projet. Cela permet notamment de déterminer l'efficacité des mécanismes de gestion relatifs à ces éléments. Ensuite, de nombreux auteurs, dont Khalaf et Reda (2002) ainsi que Palaneeswaran et Kumaraswamy (2000), préconisent l'utilisation d'un ensemble de critères d'évaluation représentatifs de la performance de la firme tel :

- *L'évolution des honoraires;*
- *L'affectation du personnel;*
- *Le règlement des réclamations;*
- *Les procédures de qualité, de sécurité et relative à la protection de l'environnement.*

L'analyse de la performance de la firme reste cependant basée sur les données émanant de la firme elle-même. Selon Russel (1990b.) il est préférable de les compléter par une approche externe de la performance. Ainsi, il préconise l'évaluation de *la réputation de la firme* par sondage auprès des clients de la firme soumissionnaire. Ce point représentatif de la satisfaction du client permet de considérer la firme selon la troisième partie indépendante.

#### **3.1.1.15 L'aspect technique**

La mesure de la concurrence de l'offre, selon Tiong et Alum (1997), est aussi liée à l'approche spécifique de la firme par rapport au projet. Il s'agit de situer l'offre de service de la firme par rapport aux autres et d'en évaluer les mérites et les performances. Pour Michon (2004b.) ainsi que Hatush et Skitmore (1998) il faut évaluer l'offre en terme d'*adaptation à l'environnement* et d'*innovation spécifique au domaine du projet*. L'expertise de la firme dans le contexte du projet et son adaptation sont des points révélateurs de la bonne compréhension du projet. L'évaluation de l'offre consiste à

aborder des points comme les *performances des systèmes techniques envisagés* et des *aspects fonctionnels spécifiques envisagés* tels les systèmes mécaniques, les systèmes électriques, etc. Ils permettent d'évaluer plus précisément la capacité d'innovation de la firme comme le montre Alsugair (1999).

Enfin, Sterner (2002) montre que la *R&D dans l'entreprise* caractérise la volonté du pouvoir décisionnel de maintenir un haut degré de compétence et gagne à être mesurée.

### **3.2 Le sondage**

Afin de valider les critères retenus, une consultation a été mise en place sous la forme d'un sondage. Il a été distribué à l'ensemble des participants de la table ronde, c'est-à-dire 16 directeurs de projets de la SIQ répartis dans les régions de Québec et de Montréal. Pour chacun des critères, les répondants devaient déterminer la pertinence de ceux-ci selon l'échelle de valeurs ci-dessous :

- (0) = critère à ne jamais considérer;
- (1) = critère à considérer dans des cas spécifiques;
- (2) = critère à considérer dans tous les cas;
- (3) = critère entier « go / no go » .

Le questionnaire permettait d'inclure des remarques concernant les critères proposés et d'ajouter d'autres critères à considérer. Le sondage tel que communiqué aux directeurs de projets est disponible à l'annexe 5.

#### **3.2.1 Les résultats du sondage**

Le sondage a été analysé afin d'augmenter au maximum la sensibilité de l'enquête. Deux options s'offrent pour calculer les moyennes de chacune des questions. La

première consiste à considérer les réponses du sondage 0 et 3 comme représentant des cas binaires extrêmes en dehors de l'échelle de calcul des moyennes des réponses des directeurs de projets. La deuxième option, celle finalement retenue, calcule la moyenne en s'appuyant sur une échelle continue de 0 à 3. Cette option, outre d'augmenter la sensibilité du sondage, permet de considérer la diversité des réponses des directeurs de projets.

Le taux de réponses a atteint 50%. Une relance a été effectuée sans qu'il y ait d'autres réponses. Les résultats montrés à la figure 18 ont été compilés à partir d'un tableau récapitulatif fourni à l'annexe 6.

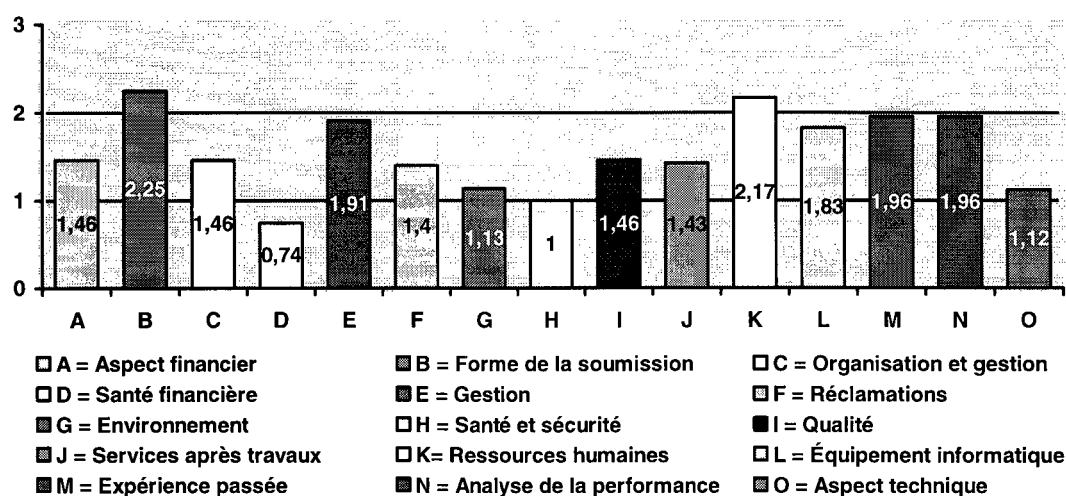


Figure 18 Résultats obtenus par critères nodaux

Le sondage permettait également aux directeurs de projets de donner des compléments d'information sur chacun des critères. Ils ont été regroupés par critères nodaux et répertoriés à l'annexe 7.

L'aspect financier de l'offre a fait l'objet d'un large consensus auprès des directeurs de projets. La prépondérance de ce critère depuis longtemps ancrée dans la sélection de la

SIQ a été remise en cause. Ainsi, plusieurs directeurs de projets proposent un mécanisme d'évaluation qui tient compte à la fois du prix de l'offre et de l'évaluation de la firme.

### **3.2.2 L'analyse des résultats du sondage**

L'objectif de l'analyse des résultats du sondage est de déterminer, parmi les critères de la documentation jugés pertinents, lesquels ont une importance significative pour les directeurs de projets. Ils constitueront la base de l'évaluation dans le cadre du modèle systémique développé au chapitre suivant.

#### **3.2.2.1 La méthodologie d'analyse des résultats**

La méthodologie d'interprétation des résultats a pour objectif de classer les critères en fonction de l'importance que leur ont donnée les directeurs de projets. Ce classement a pour but, d'une part d'éliminer les critères inutiles et d'autre part de constituer deux catégories de critères à retenir pour le modèle systémique. Afin d'aboutir à ce classement, dans un premier temps, la moyenne obtenue pour chaque critère de pointe est calculée. Ensuite, les critères sont répartis selon les trois bases suivantes :

- *Base des critères non pertinents.*  
Tous les critères de pointe ayant obtenu une moyenne inférieure ou égale à 1;
- *Base des critères évolutifs.*  
Tous les critères de pointe ayant obtenu une moyenne entre 1 et 2 exclusivement;
- *Base des critères fixes.*  
Tous les critères de pointe ayant obtenu une moyenne supérieure ou égale à 2.

La base des critères non pertinents rassemble les critères qui sont considérés comme n'ayant aucune impact sur l'évaluation d'une firme. Ces critères ne seront pas retenus pour la suite du raisonnement. La base des critères évolutifs correspond à l'ensemble des

critères dont l'impact sur l'évaluation d'une firme est réel, mais pas assez important pour en faire des critères incontournables. Dans le cadre du modèle systémique développé au chapitre suivant, ils ne seront pas mis en œuvre systématiquement, mais pourront être ajoutés à la base des critères fixe comme critères complémentaires spécifiques au projet. La base des critères fixes regroupe les critères dont l'impact a été jugé déterminant pour l'évaluation d'une firme. Ils constituent les fondements de l'évaluation des firmes selon le modèle systémique développé au chapitre 4 et seront utilisés pour chaque appel d'offres.

L'analyse des résultats a permis de répartir les critères, selon trois bases, comme suit :

- Base des critères non pertinents : 11 critères;
- Base des critères évolutifs : 33 critères;
- Base des critères fixes : 19 critères.

L'annexe 8 donne les critères faisant parti de chacune de ces bases.

En ce qui concerne les résultats du sondage du point de vue général, une observation a été faite. Très peu de critères ont reçus des pointages de façon unanime. La dispersion des résultats montre que la détermination des critères n'est pas une science exacte et tend à confirmer l'importance de flexibilité de la base des critères d'évaluation.

### **3.2.2.2 La base des critères non pertinents**

Un premier constat concerne le fait que peu de critères de pointes proposés dans le sondage, environ 17.5%, ont été considérés comme non pertinents, ce qui tend à valider le choix des critères retenus à partir de la documentation. Ces critères sont illustrés dans le tableau III montré ci-après :

Tableau III

## Base des critères non pertinents

Offre la plus basse
Appartenance à des groupements commerciaux
Statuts financiers
États financiers
Chiffre d'affaires
Historique du chiffre d'affaires
Accréditation LEED
Plan de gestion de la sécurité
Plan de la gestion des accidents
Recherche et développement dans l'entreprise
Innovation spécifique au domaine du projet

Un deuxième constat concerne le fait que la majorité des critères non pertinents, soit 8 critères sur les 11, sont des critères relatifs au professionnalisme de la firme (cf. annexe 9). Ce résultat concorde avec le fait que la majorité des critères de la documentation sont relatifs au professionnalisme de la firme, ce qui diminue leur sensibilité.

Le troisième constat a permis d'isoler le critère de pointe de *l'offre la plus basse*. Le tableau IV montre un extrait de l'annexe 6 relatif à ce point.

Tableau IV

## Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'offre la plus basse

Aspect financier de l'offre									
Offre la plus basse	1	2	0	0	2	0	1	2	1,46

Trois directeurs de projets sur huit ont considéré qu'il ne fallait jamais retenir ce critère. Deux ont opté pour le retenir dans des cas spécifiques et trois dans tous les cas. Ce résultat illustre parfaitement l'idée que ce critère est un élément culturel profondément ancré dans la sélection mais est remis en cause : certains directeurs de projets préfèrent

ne pas s'en détacher tandis que d'autres révèlent la nécessité de le revoir. L'exclusion de ce critère est certainement le fait le plus marquant et représentatif de ce sondage. Elle montre la volonté générale des directeurs de projets de faire évoluer le système existant. Elle conforte en outre leurs remarques lors des discussions à la table ronde concernant le rééquilibrage de l'importance relative de la qualité et du prix dans le choix du meilleur candidat.

Enfin, le dernier constat en rapport avec la base des critères non pertinents concerne celui de *l'accréditation LEED*, voir tableau V.

Tableau V

Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'accréditation LEED

<b>Environnement</b>									<b>1,13</b>
Accréditation LEED	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>1,00</b>

*L'accréditation environnementale LEED* a été écartée des critères pertinents. La moyenne obtenue par ce critère est toutefois tangente, à la limite de la base des critères évolutifs. De plus, il semble que les directeurs de projets se retrouvent sur un consensus. En effet, ils ont tous donné le même pointage 1 à ce critère, ce qui tend à confirmer la documentation mentionnant l'émergence de la prise de conscience de l'intérêt de ce type de critère dans la qualité d'un projet. Ainsi, ce critère de pointe ne sera pas retenu dans le modèle systémique proposé au chapitre suivant mais devra être considéré avec attention dans le futur.

### 3.2.2.3 La base des critères évolutifs

Les critères évolutifs sont illustrés au tableau VI. Comme mentionné, elle regroupe le plus grand nombre de critères du sondage, soit 33 critères évolutifs.





Un autre point intéressant des résultats du sondage concerne le critère de *l'expérience en partenariat* tel que montré au tableau VIII. Malgré une moyenne à 1,88 légèrement en dessous de celle du critère nodal, l'étude des pointages permet de relever que ce critère a obtenu deux fois la note 3. Cette note représentative des critères entiers « go / no go » est révélatrice de son importance. Cette observation suit la même tendance que celle relevée au sujet du critère *de la gestion des modifications*. Elle montre la nécessité pour les directeurs de projets d'évaluer l'expertise de la firme dans la gestion de ses relations avec ses clients. Ce critère devra donc être considéré en priorité pour la recherche de critères spécifiques au projet.

Tableau VIII

Extrait de l'annexe 6 concernant le critère de l'expérience en partenariat

<b>Expérience passée générale</b>										<b>1,96</b>
Expérience de partenariat	3	2	2	2	1	3	1	1		<b>1,88</b>

Finalement, les orientations relevées dans les remarques précédentes se concrétisent dans l'observation des pointages reçus par *le critère du règlement des réclamations*, dont le tableau IX fait écho. À une note près, ce critère aurait pu lui aussi recevoir la note 2 à la limite des deux bases. Il concrétise la volonté des directeurs de projets à promouvoir des critères évaluant la compétence de la firme à gérer ses relations avec ses clients. Bien qu'il soit évolutif, il devra lui aussi être considéré avec intérêt par les directeurs de projets pour déterminer des critères complémentaires.

Tableau IX

Extrait de l'annexe 6 concernant le critère du règlement des réclamations

<b>Analyse de la performance</b>										<b>1,96</b>
Règlement des réclamations	2	2	2	2	2	2	1	2		<b>1,88</b>

### 3.2.2.4 La base des critères fixes

Les critères de la base des critères fixes sont essentiels dans l'évaluation de la firme et sont donnés au tableau X. Une brève analyse permet de constater que ces critères sont répartis entre les trois sphères RPC selon les mêmes proportions que celles couramment rencontrées dans la documentation, soit deux critères liés à la recevabilité de la firme, huit à son professionnalisme et neuf à la concurrence de l'offre. La base des critères fixes semble donc équilibrée. Les critères fixes sont regroupés sous sept critères nodaux soit :

- L'aspect financier de l'offre;
- La forme de la soumission;
- Le système général d'organisation;
- La gestion de projet;
- Les ressources humaines;
- L'expérience passée générale;
- L'analyse de la performance.

Tableau X

#### Base des critères fixes

Prix de l'offre	Personnel technique
Réponses inadéquates	Capacité de relève des équipes
Pertinence des informations	Type des projets passés le plus souvent réalisés
Organisation en consortium	Type des projets passés similaires
Organigramme de l'entreprise	Type des projets passés avec expérience spécifique
Planification et contrôle des échéanciers	Type du projet le plus important réalisé
Planification et contrôle de la construction	Respect des échéanciers
Planification et contrôle des coûts	Respect du budget
Personnel de gestion d'entreprise	Affectation du personnel
Personnel de direction de projet	

Quelques résultats spécifiques peuvent être isolés. Le premier concerne le critère fixe *prix de l'offre*, voir tableau XI. Un quart des gérants ont donné la note 3 à ce critère. En se référant à la remarque concernant le critère non pertinent de *l'offre la plus basse* et en étudiant les pointages obtenus par le critère du *prix de l'offre*, il est possible de conclure que le prix doit rester un élément important de l'évaluation, sans pour autant la monopoliser.

Tableau XI

Extrait de l'annexe 6 concernant le critère du prix de l'offre

<b>Aspect financier de l'offre</b>									<b>1,46</b>
Prix de l'offre	3	2	1	2	2	2	2	3	<b>2,13</b>

Un autre aspect important du sondage correspond à l'introduction du critère nodal *de la forme de la soumission* dans l'évaluation. Le tableau XII montre les pointages obtenus. Pour le critère *réponses inadéquates de la firme*, à l'exception d'une seule note, la moyenne de ce critère aurait pu être la seule à atteindre le niveau des critères entiers. Un constat similaire peut être fait en ce qui concerne la pertinence des informations qui reçoit 50% de réponses comme critères entier. Il semble donc que les directeurs de projets placent l'évaluation de *la forme de la soumission* comme un élément central dans le processus.

Tableau XII

Extrait de l'annexe 6 concernant le critère des réponses inadéquates

<b>Forme de la soumission</b>									<b>2,25</b>
Réponses inadéquates	3	3	3	3	3	3	2	3	<b>2,88</b>
Pertinence des informations	3	3	3	2	2	3	2	2	<b>2,50</b>
Présentation orale des offres	2	1	1	2	1	1	3	0	<b>1,38</b>

Cette préoccupation sera considérée dans le cadre du modèle systémique développé dans le chapitre suivant et montre l'intérêt de l'introduction de nouvelles notions dans le processus de sélection. Ainsi, afin de vérifier la pertinence des informations, une présentation orale sera introduite dans le modèle systémique, même si le critère relatif à ce point, *la présentation orale des offres*, ne reçoit que 1,38.

Un dernier point influent peut être isolé pour les critères fixes. Il concerne le groupe des critères des *ressources humaines*, actuellement utilisé par la SIQ et complété par le critère *de la capacité de relève des équipes*. Les pointages de ces critères sont illustrés par le tableau XIII. Les trois premiers critères sont identiques à ceux du processus actuel. L'analyse des résultats permet de voir la pertinence de ceux-ci et la nécessité de leur intégration dans le modèle. L'ajout du dernier critère montre l'évolution dans le processus de sélection.

Tableau XIII

Extrait de l'annexe 6 concernant des critères relatifs aux ressources humaines

<b>Ressources humaines</b>									<b>2,17</b>
Personnel de gestion d'entreprise	3	3	2	2	2	3	3	2	2,50
Personnel de direction de projet	2	3	2	2	2	3	3	2	2,38
Personnel technique	3	3	2	2	2	3	2	2	2,38
Capacité de relève des équipes	3	3	2	2	2	3	2	2	2,38

### 3.2.2.5 Les résultats complémentaires

Le questionnaire demandait, pour certains points spécifiques, aux directeurs de projets, d'indiquer le nombre de projets requis pour évaluer certains critères et leur limite en terme d'ancienneté. Le tableau XIV donne les résultats obtenus.

Tableau XIV

Résultats complémentaires du sondage  
(Résultats arrondis à l'unité la plus proche)

<b>POINTS SPÉCIFIQUES</b>	<b>Années</b>
Nombre de projets pour la description des ressources humaines	4
Nombre de projets pour la description de l'expérience générale	3
Nombre de projets pour évaluation de la réputation	3
Nombre de projets pour analyse de la performance	4
Ancienneté limite des projets en années	6

Finalement, l'importance des critères d'évaluation actuels de la SIQ a été évaluée par rapport aux nouveaux critères proposés. Dans ce cadre, la moyenne des notes obtenues par les critères actuels de la SIQ mentionnés dans le sondage a été calculée et mise en balance avec la moyenne des nouveaux critères proposés. Ainsi, les critères actuels reçoivent 1,99 contre 2,23 pour ceux proposés. Ces résultats tendent à conforter l'idée que les critères actuels de la SIQ sont adéquats, nécessitant toutefois des améliorations dans la profondeur et le champ des informations dont ils sont porteurs. C'est donc dans cette optique que les critères retenus et validés seront utilisés comme base de l'évaluation dans le cadre du modèle systémique développé au chapitre suivant.

## **CHAPITRE 4**

### **MODÈLE SYSTÉMIQUE**

Après avoir cerné le contexte de la recherche dans les deux premiers chapitres et établis les critères d'évaluation, le présent chapitre élabore le modèle systémique. Ensuite, chacune de ses composantes sera décrite indépendamment. Cette description reprendra l'objectif des techniques, les causes de leur mise en place ainsi que les détails opérationnels comme les critères utilisés, leur mode d'évaluation, etc.

Enfin, la validation du modèle sera traitée. Le raisonnement suivi ainsi que des limites rencontrées seront décrits.

#### **4.1 Le modèle : vue générale**

Le modèle systémique développé permet de choisir, à partir de critères définis, la firme la mieux disante. Le processus suivi par le modèle consiste en une succession de procédures indépendantes.

La première d'entre elles ajuste le modèle à la spécificité du projet. Les trois suivantes reprennent l'approche des trois sphères RPC vues au début de la section 1.3. La dernière consiste à valoriser la qualité des contrats déjà réalisés par les firmes à la SIQ. Le processus est illustré de façon schématique à la figure 19.

Le modèle développé tient compte des problématiques soulevées par les directeurs de projets de la SIQ lors de la table ronde du 8 décembre 2003. Ces problématiques seront soulevées pour la description de chaque composante du modèle.

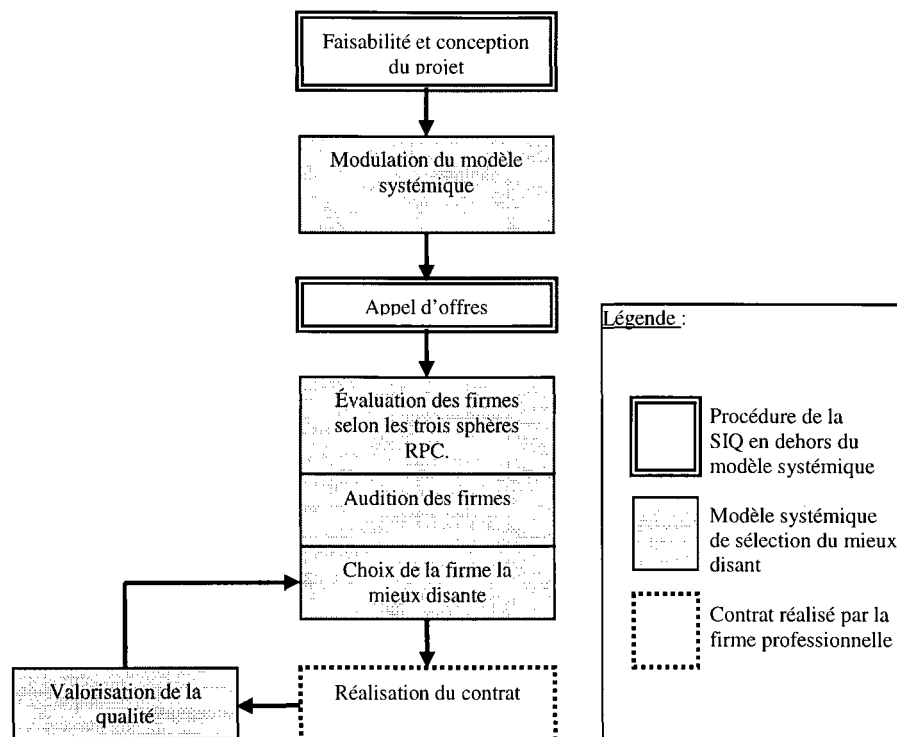


Figure 19 Modèle systémique de choix du mieux disant

## 4.2 La modulation du modèle systémique

La première étape consiste à adapter le modèle à la spécificité du projet par l'ajout de critères. En effet, les directeurs de projets ont fait remarquer que les firmes devraient pouvoir être évaluées en fonction de la nature du projet. La base de la sélection actuelle de la SIQ est selon eux adéquate, mais des critères additionnels pourraient être ajoutés, le mode d'évaluation ajusté et le seuil de passage de qualification harmonisés à la situation.

Le chapitre précédent a déterminé les critères fixes à considérer quelque soit le projet. La base des critères évolutifs est utilisée dans le cadre de la modulation du modèle. Celle-ci permet d'adapter le processus de sélection au contexte, aux exigences du client,

aux objectifs du projet et aux impératifs économiques. Ainsi, le modèle introduit ces trois axes de modulation soient :

- La mise en place de critères spécifiques;
- La réévaluation de critères;
- La détermination du seuil de qualification.

Ces axes doivent prendre place avant l'étape de l'appel d'offres. La modulation s'effectue en deux temps. D'abord, chaque membre du comité traite individuellement les trois éléments ci-haut mentionnés en s'appuyant sur les informations concernant les spécificités du projet. Ensuite, les membres, lors d'une première réunion du comité, font consensus autour de chacun des éléments. Pour ce faire, le comité peut en outre faire appel à un membre de la SIQ, extérieur au comité de sélection, mais impliqué dans la conception du projet. À l'issue de cette phase, l'étape de l'appel d'offres est enclenchée.

#### **4.2.1 La mise en place de critères spécifiques**

Les critères spécifiques sont des critères qui concernent le projet sous étude. Ils doivent être issus d'une réflexion à partir de l'analyse des besoins du projet. Ils peuvent soit être issus de la base des critères évolutifs (cf. annexe 8), soit créés, selon les besoins. Pour la seconde option, il est impératif de respecter les consignes de création de nouveaux critères, en suivant les règles mentionnées à la section 1.4.2.2. Les critères spécifiques adoptés par consensus s'insèrent dans les sphères RPC appropriées.

#### **4.2.2 La réévaluation des critères**

L'ensemble des critères ainsi créés doit être structuré sous la forme d'une structure hiérarchique qui permet ainsi la pondération des critères. Suite à la modulation du modèle, les critères seront répartis selon les trois sphères RPC et évalués dans ce cadre.



#### 4.2.2.1 La pondération

La pondération a pour but de fixer l'importance de chaque critère dans l'évaluation d'un projet. Les critères d'évaluation sont issus soit de la base des critères fixes, soit des critères spécifiques (évolutifs ou nouveaux). Cette distinction permet aux évaluateurs de considérer les critères selon deux niveaux d'importance pour établir leur pondération. En effet, la base des critères évolutifs correspond aux critères dont l'importance n'a pas été jugée cruciale. La base fixe, quant à elle, correspond à des critères au centre de la réussite du projet. Les membres du comité peuvent ainsi s'appuyer sur cette distinction lorsqu'ils déterminent la pondération, tout en mettant le contexte du projet au centre de leur raisonnement. Des trois méthodes de pondération vues dans la littérature, celle suivie par la méthode MACE (UK, MoD, 2003) sera prescrite en priorité. Les membres du comité devront se rapporter à la procédure décrite en 1.4.2.3.

#### 4.2.2.2 La notation

L'adaptation de la notation au projet a pour but de répondre à la remarque des directeurs de projets concernant la subjectivité de certains critères. Le modèle propose d'utiliser deux types des notations vues en 1.4.2.4 selon le degré de subjectivité des critères. La notation qualitative doit être prioritairement mise en œuvre afin de demeurer dans la philosophie du processus de sélection actuel de la SIQ. L'échelle de notation sera cependant étendue sur une base 0 à 100. À titre d'exemple, le jalon actuel *médiocre* est situé à 20, *satisfaisant* à 60, *plus que satisfaisant* 80, etc. Cette démarche permet d'augmenter la sensibilité de la notation.

Le modèle systémique propose en outre, pour les critères jugés essentiels au projet à caractère très subjectif d'utiliser une notation binaire. Bien qu'aucune note ne soit attribuée dans ce cadre, cette notation permet également de retirer du concours une offre qui ne satisfait pas à ce critère.

### **4.2.3 La détermination du seuil de qualification**

Le seuil de qualification correspond au pointage minimum devant être atteint par les firmes en ce qui concerne l'ensemble des critères regroupés sous la sphère professionnalisme, et uniquement ces critères. Il est fixé par les membres du comité sous la forme d'un pourcentage du pointage maximum relatif à l'ensemble des critères affectés de leur pondération. Ce seuil est utilisé pour qualifier les firmes à l'étape d'analyse du professionnalisme des firmes.

### **4.2.4 La mise à jour annuelle des critères**

La mise à jour annuelle des critères correspond à une adaptation du modèle par rapport à l'évolution sur le long terme du marché de la construction. Ainsi, le sondage, mis en place par la recherche, devrait être annuellement repris afin de vérifier l'adéquation des critères utilisés dans la base fixe et la base évolutive.

## **4.3 La recevabilité de l'offre**

La deuxième étape du modèle consiste à vérifier la recevabilité de l'offre. C'est une phase préliminaire dont le but est de vérifier l'adéquation de la soumission avec les consignes de présentation et les documents exigés dans l'appel d'offres. Cette phase répond à un besoin exprimé par les directeurs de projets de la SIQ lors de la table ronde. Ils ont en effet proposé que certains documents soient rendus obligatoires et que toutes les firmes se conforment au style de présentation imposé par la SIQ.

Cette composante du modèle ne requiert aucune compétence technique spécifique outre une bonne connaissance du processus de sélection. Le secrétaire du comité effectue cette vérification selon les critères de recevabilité spécifiés dans l'appel d'offres.

Tel que mentionné dans la littérature, il est souhaitable que ces critères soient notés de façon binaire et ainsi deviennent éliminatoires. Seules les firmes jugées recevables par le secrétaire du comité passent aux étapes suivantes du modèle systémique.

#### **4.3.1 La forme de la soumission**

Cette vérification concerne uniquement la forme de la soumission et cette étape du processus ne juge aucunement les qualifications d'une firme, ni le montant de l'offre. Il s'agit simplement d'évaluer les critères de recevabilités sur la base du respect de la présentation des offres préconisée par la SIQ.

#### **4.3.2 Les documents exigés**

Le deuxième point de la composante de recevabilité de l'offre concerne les preuves contractuelles exigées. Ces documents sont généralement ceux sollicités par l'appel d'offres. À titre d'exemple, le cautionnement, l'appartenance à l'OIQ et à l'OAQ ainsi que l'accréditation ISO 9001 ou LEED peuvent être requis. Parmi ces documents, l'attention devra être notamment portée sur les normes imposées. La date de la certification ainsi que les contrôles périodiques de ré-accréditation devront être fournis par la firme. Le cautionnement sera aussi un document vérifié par le secrétaire comme un indice de la santé financière de la firme (actuellement ce document sera vérifié uniquement pour le gérant, et non pour les autres professionnels). Enfin, le statut professionnel de chaque membre de la firme impliqué dans le projet devra être justifié par une attestation de l'ordre correspondant.

#### **4.4 Le professionnalisme de la firme**

La troisième étape du modèle correspond à l'évaluation du professionnalisme de la firme. Elle est constituée d'une analyse statistique du prix de l'offre par rapport aux

autres soumissions et d'une vérification de la qualification de la firme. La première phase est introduite afin de répondre aux vœux des directeurs de projets de la SIQ concernant le déséquilibre des montants de soumission. La deuxième a pour but de sélectionner des firmes dont les capacités atteignent un seuil minimum. Cette étape du processus réunit pour la deuxième réunion les membres du comité

#### 4.4.1 L'analyse des offres dissonantes

Une démarche est proposée afin de déterminer si une offre est dissonante par rapport aux autres offres reçues par la SIQ. Elle est placée sous la responsabilité du secrétaire du comité de sélection. Elle est éliminatoire et ses résultats doivent être connus suffisamment tôt pour éviter aux membres du comité de vérifier la qualification d'une firme dont l'offre de prix est dissonante. Elle correspond à la mise en place dans le modèle d'une démarche similaire à celle expliquée à la section 1.3.3.1. La procédure est décrite ci-dessous.

1. Les offres de prix de toutes les firmes recevables sont ouvertes et le prix moyen des offres est calculé; le résultat donne  $M_1$ ;
2. Le budget estimé  $E_1$  de la SIQ, est pris en compte. Ce budget est réalisé à l'interne ou peut être basé sur le décret concernant les tarifs d'honoraires des professionnels. Le prix médian  $P_m$  est calculé à partir du prix moyen  $M_1$  et du budget de la SIQ  $E_1$ :

$$P_m = \frac{(M_1 + E_1)}{2} \quad (4.1)$$

3. Une zone de validité des prix est déterminée, consistant en un intervalle  $I$  de soumissions jugées acceptable. Chacune des offres de prix  $\alpha$  reçue est comparée à cet intervalle qui est compris dans une zone montrée ci-dessous :

$$I = \{\alpha, \beta \times P_1 \leq \alpha \leq \psi \times P_1\} \quad (4.2)$$

(Les facteurs  $\beta$  et  $\Psi$  déterminent le spectre de I. Ils sont laissés à l'appréciation de la SIQ. À titre d'exemple, Herbsman et Ellis (1992) donnent pour  $\beta$  et  $\Psi$  la valeur de 10%)

4. Les candidats dont l'offre de prix n'appartient pas à I sont éliminés du processus. Il est cependant possible, comme le mentionne le MINEFI (2001) de ne pas éliminer les candidats automatiquement et de leur donner la possibilité de revoir leur offre.

Le dossier des firmes, dont le prix est jugé réaliste, est transmis aux membres du comité de sélection pour analyser leurs qualifications.

#### **4.4.2 La qualification de la firme**

C'est le deuxième aspect de l'analyse du professionnalisme de la firme. Il correspond à l'évaluation des firmes selon les critères établis. Les membres du comité évaluent les firmes selon la notation retenue à la phase de modulation du modèle au projet. Au cours de leur analyse des offres, les membres du comité de sélection peuvent noter chaque point ambigu et les traduire sous la forme d'une question qu'ils aimeraient poser à la firme pour avoir les informations complémentaires nécessaires à sa bonne évaluation. Ces questions sont transmises au secrétaire du comité qui vérifie leur intégrité par rapport au processus de sélection. Elles seront utilisées plus tard dans le processus pour l'audition des firmes.

Finalement, les membres du comité d'évaluation trouvent un consensus concernant le pointage des critères de professionnalisme à attribuer à chaque firme. À l'issue de cette réunion, la note relative à l'ensemble des critères de professionnalisme des firmes est calculée par sommation des produits de la note de chaque critère par sa pondération. Le résultat est comparé au seuil de qualification. Seules les firmes ayant une note de qualification au-dessus de ce seuil sont conservées dans le processus.

## **4.5 La concurrence de l'offre**

C'est la composante du modèle traitant de la dernière sphère RPC d'évaluation des candidats. D'abord, une évaluation classique de l'offre des firmes par rapport au projet est mise en oeuvre. Ensuite, la compétitivité de leur offre de prix est notée. Ces deux étapes correspondent à l'intégration de la remarque des directeurs de projets au sujet du rééquilibrage entre la note technique et celle de l'offre de prix. Pour ces deux points, le comité est réuni pour la troisième et dernière fois.

### **4.5.1 L'évaluation de l'approche au projet**

Son but est de focaliser la sélection sur l'offre de service et son adéquation par rapport au projet comme montré en 1.3.4.1. Elle est axée sur l'évaluation des critères de concurrence. Elle se déroule de la même façon que la qualification, en deux temps, soit une évaluation des membres du comité indépendamment et par la suite une réunion des membres du comité pour trouver un consensus sur les notes à attribuer. Cependant, aucun seuil de passage n'est défini étant donné que c'est la concurrence de l'offre par rapport aux autres qui est mesurée. Les points ambigus de l'offre en ce qui concerne l'approche au projet doivent être répertoriés sous forme de questions aux firmes candidates comme cela a été le cas pour la qualification des firmes.

### **4.5.2 La compétitivité du prix**

L'évaluation du prix doit suivre la méthode du prix moyen montrée à la section 1.3.4.3.B. Ainsi, la moyenne des prix de l'ensemble des soumissions des firmes restantes est calculée. Afin de rendre l'estimation de la SIQ relative aux coûts du projet prépondérante, une nouvelle moyenne est calculée en prenant la moyenne des soumissions reçues et l'estimation de la SIQ. Le résultat est le prix jugé optimum. Le candidat le plus près au dessous de ce prix obtient le pointage 100. Les autres firmes

sont notées de façon dégressive, proportionnellement à l'écart de leur offre de prix en pourcentage par rapport à celle du candidat ayant reçu la meilleure note. Ainsi, à titre d'exemple, un candidat dont l'offre de prix est située à 5% de celle de la firme ayant la meilleure note recevrait le pointage 95. La note de compétitivité du prix est ensuite calculée en réalisant le produit de ce pointage par la pondération affectée au *prix de l'offre*.

#### **4.6 Le calcul de la note globale**

La finalité de l'évaluation des firmes selon les sphères RPC, est le calcul par le comité de la note globale correspondant à chacune d'entre elles. Les firmes sont classées provisoirement selon leur note globale. Ce classement va être ajusté en fonction de la clarification des offres dans la phase suivante du processus.

#### **4.7 L'audition des candidats**

Chaque firme est convoquée par le secrétaire du comité selon une démarche similaire à celle du dialogue compétitif mentionnée en 1.3.4.2. Cette audition a pour but d'obtenir des précisions accrues sur la proposition soumise. Les auditions s'appuient sur l'ensemble des points litigieux relevés par les membres du comité durant l'évaluation de la qualification et de l'approche au projet. Ces points sont traduits en questions dont la validité et l'éthique dans le processus de sélection sont vérifiées par le secrétaire du comité. Le déroulement de l'audition doit respecter les deux principes ci-dessous :

##### *1. Interdiction de négocier l'offre de prix.*

Les sujets abordés portent uniquement sur des points relatifs aux critères de sélection annoncés dans l'appel d'offres. L'audition a pour but de préciser l'offre et ne doit en aucun cas constituer une négociation ou une présentation des aspects complémentaires l'offre;

## 2. *Égalité de traitement des candidats.*

Le déroulement de l'audition doit être réglementé afin de préserver l'égalité du traitement des firmes. Chacune d'entre elles est entendue pour une durée fixée à 30 minutes maximum. Durant cette période, les représentants des firmes répondent aux questions formulées par le secrétaire du comité. Cette audition a pour objectif de clarifier les offres et les firmes ne doivent en aucun cas tenter de bonifier leur offre. C'est pourquoi la démarche proposée doit plus s'orienter vers une interrogation des firmes par le comité de sélection plutôt que vers une réelle audition (un critère pourrait éventuellement être mis en place pour pénaliser les firmes qui tenteraient de dépasser le simple cadre de l'audition).

À l'issue des auditions, les membres du comité peuvent ajuster leur notation des critères de professionnalisme et de concurrence de chaque firme. Ils ne devront plus revenir sur ces notes par la suite. Le classement provisoire des firmes est établi. La dernière étape du modèle systémique consiste à revoir ce classement en prenant en compte la qualité des contrats passés des firmes réalisés avec la SIQ.

## **4.8 La valorisation de la qualité**

Le but de cette phase du modèle est de tenir compte de la qualité des contrats antérieurs effectués par la firme avec la SIQ sous la forme d'une bonification ou d'une pénalisation appliquée à la note globale. Cette démarche est mise en place afin de pallier à une lacune du processus actuel de sélection révélée par les directeurs de projets. Ils ont en effet identifié deux points relatifs à la présente problématique :

- L'absence de validation des informations fournies par les firmes lors du processus de sélection;
- L'interférence de l'expérience de certains directeurs de projets qui ont un vécu par rapport à une firme donnée et, ainsi, influencent l'évaluation.



Ainsi, la valorisation de la qualité s'attaque à cette double problématique en validant l'information soumise lors du processus de sélection et en mesurant la performance de la firme en cours de contrat.

#### **4.8.1 Le processus de valorisation**

Le processus de valorisation de la qualité du modèle systémique évalue le respect des informations fournies lors de la soumission et la performance globale de la firme dans le cadre de son contrat avec la SIQ. Cette évaluation est basée sur l'utilisation de critères déterminés selon la procédure :

1. Durant la phase de modulation du modèle, la liste des critères retenus pour l'évaluation est déterminée;
2. Un certain nombre de ces critères sont sélectionnés pour constituer la base des critères de valorisation de la qualité;
3. Le comité peut ajouter à cette base les critères qui lui semblent pertinents et qui ne font pas parti dans ceux utilisés pour sélectionner la firme;
4. La liste des critères de valorisation de la qualité est donnée à l'appel d'offres.

Les firmes recevront la liste des critères de valorisation de la qualité avec les documents d'appel d'offres. La modification de ces critères n'est ensuite plus permise.

La technique retenue a un objectif double :

- Valider les informations données par les firmes à l'étape de la soumission en se basant sur leurs vérifications en cours de projet;
- Mesurer la performance de la firme en cours d'exécution.

La vérification des informations et la mesure de la performance sont mises en œuvre tout au long du travail de la firme professionnelle, jusqu'à la fin du contrat.

#### **4.8.2 La note qualité**

L'évaluation des critères de valorisation de la qualité se fait avec la même notation que celle du processus de sélection. Le comité de sélection détermine, avant l'appel d'offres, la pondération de ces critères, lors de la phase de modulation du modèle. La pondération doit être intégrée aux documents d'appel d'offres. La note obtenue à l'issue de cette évaluation est calculée de la même façon que pour celle menée durant la sélection, en fonction de la note et de la pondération de chacun des critères. Le pointage obtenu est la note qualité de la firme.

L'ensemble des notes qualités constitue une base de donnée interne à la SIQ. L'efficacité de cette base réside dans sa mise à jour afin d'en faire un outil réellement objectif et efficace dans le cadre du traitement systématique de la qualité des projets passés. Ainsi, pour chaque contrat, la performance de la firme est systématiquement évaluée. La note qualité de la base de données est calculée en faisant une moyenne de l'ancienne et de la nouvelle note qualité.

#### **4.9 La note finale**

La note globale obtenue précédemment est bonifiée ou pénalisée en fonction de la note qualité. Ainsi, un seuil est fixé en ce qui concerne la note qualité de la firme. L'expérience du CONQUAS a déterminé que les firmes ayant moins de 60 ont un problème de qualité. Cette note est appelée seuil de qualité. Il détermine si une firme bénéficiera d'un pourcentage d'augmentation ou de diminution de la note globale sur son offre de soumission. La note globale de chaque firme est modifiée à raison de 0.2% (selon l'expérience du CONQUAS) positivement ou négativement, par point d'écart en

pourcentage de leur note de qualité par rapport au seuil de qualité, jusqu'à un maximum de 5%.

À titre d'exemple, une firme ayant une note qualité de 85, soit 25 points au-dessus du seuil de qualité, reçoit un bonus de  $25 \times 0.2 = 5 \%$  sur sa note globale. Si celui-ci était de 78 à l'issue de l'évaluation selon les trois sphères RPC, elle serait réévaluée à 83, ce qui devient sa note finale.

Si une firme n'a jamais travaillé avec la SIQ, elle obtient par défaut pour sa note qualité la moyenne des notes qualité de la base de donnée de la SIQ au moment de l'évaluation.

Une fois l'ensemble des notes finales obtenues après ajustement des notes globales en fonction des notes qualité, les firmes sont définitivement classées. La firme ayant obtenue le plus haut pointage est considérée comme celle la mieux disante pour le projet. Elle est choisie par la SIQ pour réaliser le contrat.

#### **4.10 Le schéma récapitulatif du modèle**

Un récapitulatif du fonctionnement du modèle systémique est donné à la figure 20. Il montre la succession des principales composantes du modèle mentionnées dans les parties précédentes. En terme de réunion, le modèle systémique rassemble trois fois le comité. Une première fois pour la modulation du modèle, une deuxième pour l'évaluation du professionnalisme de la firme et une troisième pour l'évaluation de la concurrence de l'offre, l'audition des firmes, la valorisation de la qualité et le choix final de la firme la mieux disante.

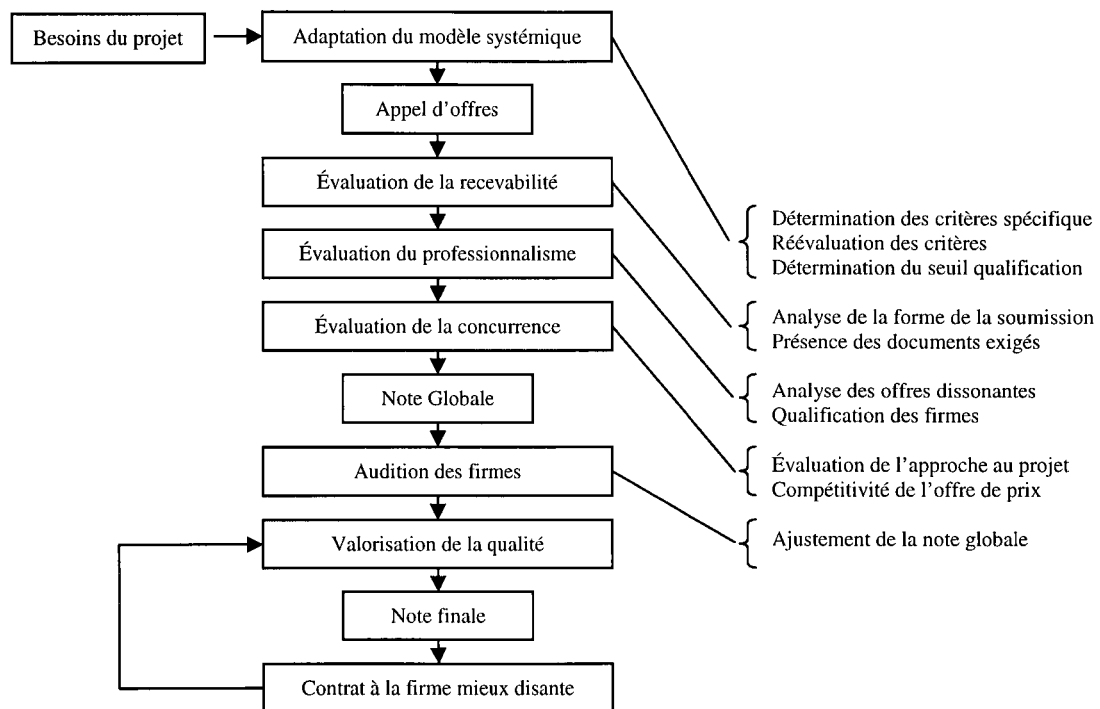


Figure 20 Modèle systémique détaillé

#### 4.11 La validation du modèle

Le modèle systémique proposé n'a pu être validé à cause du temps qu'exige le processus d'exécution d'un projet du début jusqu'à la mise en service. Pour valider le modèle, deux avenues sont proposées.

##### 4.11.1 La validation sur des projets d'archives

Dans un premier temps, la validation du modèle systémique pourrait se faire sur des projets d'archives, choisis pour leur représentativité en terme de réussite de sélection des firmes professionnelles. Trois projets d'archives devront être choisis à partir du dépassement des coûts<sup>1</sup> survenu sur ceux-ci. Chacun d'eux représente trois réalisations

<sup>1</sup> Ce critère a été retenu après discussions avec les représentants de la SIQ.

différentes soit des dépassements excessifs, acceptables ou inférieurs aux attentes. Pour chacun de ces projets, les pointages de chaque firme ayant soumissionné sont pris en compte comme référence de la sélection actuelle de la SIQ. Ensuite, le modèle systémique est appliqué à ces projets. Les informations complémentaires nécessaires au modèle sont sollicitées auprès des firmes. Finalement, les résultats des deux processus de sélection sont comparés en fonction des projets et l'efficacité du nouveau modèle est ainsi déterminée.

#### **4.11.2 La validation sur un projet en situation réelle**

La deuxième option de validation du modèle systémique consiste à le tester sur un projet en situation réel en parallèle avec le processus actuel de la SIQ. Un projet est choisi et la SIQ annonce l'expérimentation d'un nouveau modèle de sélection. Cette validation implique que le comité de sélection suit les procédures des deux processus de sélection. La mise en place du modèle systémique exige un délai supplémentaire afin d'énoncer dans l'appel d'offres les critères de sélection spécifiques au projet, leur pondération, leur mode de notation ainsi que les critères de valorisation de la qualité. La sélection de la firme sur le projet est dictée par le processus actuel. Cependant, le modèle systémique est mis en œuvre dans son intégralité. Les résultats des deux modèles de sélection sont comparés ce qui permet de mesurer leurs performances.

#### **4.11.3 La problématique du dévoilement du processus**

L'autre limite de la validation du modèle systémique implique que la SIQ dévoile à l'externe son intention de procéder à un changement de processus de sélection. En effet, pour la première option, l'analyse des projets antérieurs requiert des informations sur les critères du nouveau processus de la part des firmes impliquées à l'époque. Dans le second cas, la SIQ doit annoncer dans l'appel d'offres la mise en place d'un nouveau processus de sélection.

#### 4.12 La mise en place du modèle systémique

Les recommandations concernant la mise en place du modèle consistent en une série de mesures dont le but est de valider les performances du modèle systémique.

L'option consistant à valider le modèle sur des projets d'archives paraît dans ce cadre limité. La première des limites de cette alternative réside dans son hypothèse centrale assimilant la réussite d'un projet au niveau de dépassement des coûts sur ce projet. Certes, les coûts d'un projet sont des indicateurs précieux, mais ils sont loin d'être représentatifs de la qualité finale de la prestation de la firme. La deuxième limite de cette option est liée à la sollicitation des firmes afin qu'elles complètent leurs offres soumises à une époque depuis longtemps révolue. La qualité des informations ainsi recueillies risque d'être non représentative. Ce type de validation devrait donc être abandonné.

Les performances du modèle devront être validées sur des projets à être réalisés. Ainsi, les deux modèles de sélection, celui actuel et celui proposé par la recherche, seront utilisés sur deux ou trois projets. Selon les résultats obtenus, la SIQ pourra envisager la mise en place du modèle systémique dans ses procédures de sélection.

Les procédures pour valider le modèle sont décrites ci-dessous :

- Former un groupe de volontaires pour expérimenter le modèle. Ce groupe doit être composé de trois à quatre membres sur la durée de validation du modèle afin de garantir l'homogénéité des analyses;
- Annoncer aux firmes professionnelles soumissionnant pour la SIQ la mise en place d'un test concernant l'évolution du modèle de sélection actuel;
- Évaluer les firmes professionnelles selon les deux processus de sélection en parallèle, tel que préconisé par la deuxième option de validation, voir 4.11.2;
- Octroyer le contrat en fonction du processus actuel;

- Entreprendre, une fois le projet réalisé, la démarche de valorisation de la qualité telle que décrite dans le modèle systémique, voir 4.8;
- Déterminer, en fonction de ces résultats, la validité du modèle systémique. Si cette validation est concluante, la mise en place du modèle systémique dans les procédures de la SIQ peut être envisagée pour les projets suivants.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le choix du meilleur candidat répondant à un appel d'offres est une démarche courante dans le domaine des processus publics. Cependant, malgré les préoccupations constantes des maîtres de l'ouvrage, une revue de la documentation a démontré que la sélection des firmes professionnelles a fait l'objet de peu de recherche.

Cette revue de la documentation a permis de considérer les différents aspects du processus de sélection selon ses deux principales composantes, soit :

- L'évaluation qui regroupe les méthodes de pondération, de notation et classifie les critères de pointe sous trois sphères d'évaluation (la recevabilité, le professionnalisme et la concurrence);
- Les méthodes d'aide à la décision pour le choix du meilleur candidat.

La problématique de la sélection des firmes professionnelles à la SIQ a été relevée principalement lors d'une table ronde qui a réuni 16 de ses directeurs de projets de la SIQ. Ceux-ci ont fait part des améliorations et des principes à utiliser lors de ce processus de sélection.

La recherche de critères d'évaluation dans la documentation s'est avérée fructueuse et fort diversifiée. À partir de ceux-ci, de ceux actuellement utilisés par la SIQ, et des principes établis par les directeurs de projet une base de critères a été retenue.

La pertinence de ces critères a été validée dans le cadre d'un sondage auprès des directeurs de projets. L'analyse des résultats a permis d'exclure 17,5% des critères de pointe de la documentation. Les autres critères ont été classés sous une base de critères évolutifs ou une base de critères fixes. La première, regroupe la majorité des critères proposés par le sondage. La deuxième, constitue le fondement de l'évaluation mis en



œuvre dans le cadre du modèle systémique. Les critères de cette base seront augmentés par les critères de la première base afin de tenir compte de la spécificité des projets. Le sondage a également permis de tirer des conclusions sur les orientations de la SIQ en terme d'évaluation. Il a permis de vérifier la pertinence de certains critères actuels et d'identifier de nouveaux critères à envisager. Ainsi, la prépondérance actuelle du *prix de l'offre* a été remise en cause. Les directeurs de projets ont en outre clairement identifié que *les réponses adéquates* et *la pertinence des informations* devraient constituer de nouveaux critères à considérer. Le sondage a donc permis de constater un déplacement caractéristique du centre d'intérêt des organismes publics; la considération unique de l'élément financier n'est plus le seul critère à retenir mais une intégration de la notion de qualité dans le processus de sélection doit être mise en place. Finalement, les résultats permettent de conclure que la flexibilité du processus est un autre élément novateur dans le choix du meilleur candidat. En effet, la dispersion des résultats ainsi que des remarques des directeurs de projets montrent que l'évaluation doit être adaptée à chaque projet.

La base des critères fixes augmentée par certains critères de la base des critères évolutifs entre dans le noyau central du modèle systémique développé pour le choix de la firme la mieux disante. Ce modèle a été élaboré à partir de l'ensemble des recommandations issues des discussions avec les directeurs de projets de la SIQ. Il permet notamment de moduler la sélection au projet, d'évaluer chaque firme selon les trois sphères RPC, de valider l'information donnée par les firmes, de valoriser la qualité obtenue sur des projets passés à la SIQ et de choisir de la firme la mieux disante.

La validation a été impossible à cause du temps qu'exige le processus d'exécution d'un projet. Deux options de validations ont été proposées. La première, consiste à vérifier, son efficacité, par une expérimentation sur des projets représentatifs de différents niveaux de qualité, définis à partir de paliers de dépassements de coûts. La deuxième option se base sur une expérimentation à l'occasion d'un test en condition réelle.

Aucune de ces deux démarches n'a cependant pu être retenue. En effet, dans les deux cas, il aurait fallu briser la confidentialité de la recherche. La validation du modèle étant non réalisable à court terme, il a été décidé de mettre en place un ensemble de recommandations concernant la mise en oeuvre future du modèle dans les procédures de la SIQ.

Il est primordial de retenir que la mise en place de ce modèle systémique dans le cadre des procédures de la SIQ ne doit pas être une fin. En effet, le présent travail a permis d'isoler le caractère très évolutif de la problématique du choix du meilleur candidat. Le modèle préconisé doit être la base d'une réflexion continue basée sur la notion d'adaptation du processus de sélection au contexte de l'industrie de la construction afin de garantir, au travers des évolutions, sa justesse et son impartialité.

En se basant sur la recherche effectuée et les résultats obtenus, certains points doivent être explorés à savoir :

- Valider le modèle systémique suivant les indications mentionnées au chapitre 4;
- Adapter le modèle systémique au cadre légal et administratif des procédures de la SIQ;
- Mettre en œuvre régulièrement un sondage similaire à celui de la présente recherche afin de vérifier la validité des critères utilisés;
- Standardiser sous la forme d'un outil mathématique le modèle systémique proposé afin de le rendre universellement utilisable;
- Élargir la recherche vers une perspective plus large dans le cadre de la mondialisation actuelle et du transfert de technologie envisageable entre les organismes publics. Une réflexion concernant l'échange des bases de données internes des organismes pourrait être envisagée.

## **ANNEXE 1**

### **CRITÈRES DE RECEVABILITÉ**

CRITÈRES DE RECEVABILITÉ																	
	1	2	3	5	6	8	9	12	14	16	17	18					
Intégrité											x						
Méthode de soumission											x						
Réponses aux instructions	x										x						
Réponses inadéquates	x																
Réponses dans les délais									x								
Pertinence des informations	x		x														
Information valide							x		x								
Offre de soumission complète	x						x		x								
Compréhension de l'offre	x																
Explication des termes ambigus	x																
Présentation orale de l'offre								x									
Attestations bancaires								x									
Preuve de compétence								x									
Situation judiciaire				x				x			x						
Actions légales courantes					x												
Actions légales passées		x															
Nombre de réclamations résolues par médiation					x												
Nombre de réclamations aboutissant un arbitrage					x												
Exclusion de marché											x						
Situation sociale								x									
Situation fiscale								x									
Standards de qualité											x						
Cautionnement	x					x											
Certification	x																
ISO 9000					x			x		x							
ISO14000								x			x						
LEED												x					
Qualification du personnel					x		x										

LISTE DES AUTEURS		
1 Alsugair (1999)	8 Russel (1990)	15 Pongpeng et Liston (2003)
2 Bubshait et Al-Gobali (1996)	9 Khalaf et Reha (2002)	16 SIQ (1995)
3 Chua, Li et Chan (2001)	10 Kumaraswamy (1996)	17 Hatush et Skitmore (1998)
4 Dozzi et Al. (1996)	11 Michon (2004b.)	18 Sterner (2002)
5 FAR (GSA, 2001)	12 MINEFI (2001)	19 Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002)
6 Holt, Olomolaiye et Harris (1994)	13 Miolane, Mangin et Miet (2001)	
7 Holt (1996)	14 Palanecswaran (2000)	

## **ANNEXE 2**

### **CRITÈRES DE PROFESSIONNALISME**

CRITÈRES DE PROFESSIONNALISME																		
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	14	15	16	17	18	19		
Prix (réalisme)			x			x				x				x				
Organisation (consortium, etc.)	x	x				x							x					
Localisation de la maison mère																		
Durée d'activité de la firme		x				x	x			x				x				
Nombre de soumissions précédentes														x				
Évaluation de la réputation de la firme	x					x	x							x				
Regroupements commerciaux						x												
Éthique				x	x													
Plan d'affaires										x								
Statuts financiers	x					x								x				
États financiers	x					x				x				x				
Capital de la firme	x				x	x	x		x		x			x				
Chiffre d'affaires de l'année		x				x			x	x								
Historique du chiffre d'affaires		x				x	x		x	x				x				
Bilan				x						x								
Comptes										x								
Analyse de ratio						x	x					x						
Taux de crédit						x	x					x		x				
Solvabilité							x			x								
Moyens techniques	x	x		x	x				x	x	x	x		x				
Moyens informatiques									x									
Effectif de l'entreprise	x			x		x			x	x	x			x				
Type de ressources humaines		x		x					x									
Organigramme												x	x				x	
Formation du personnel						x						x					x	
Syndicalisation							x											
Expertise du personnel	x	x					x											
Relations en partenariat	x			x								x		x			x	
Relations avec les sous traitants	x						x							x				
Savoir faire	x									x								
Type de projet passé le plus souvent réalisé		x	x			x				x				x				
Type de projet passé similaire		x	x	x		x	x	x	x		x		x	x				
Type de projet passé spécifique						x							x					
Type de projet passé le plus important						x												
Expérience sur la région	x					x		x	x					x				
Échecs de contrats														x				
Gestion de la qualité totale		x		x		x	x			x		x		x			x	
Gestion des audits												x					x	
Méthodes de gestion		x		x	x		x				x			x				
Information et communication																	x	
Gestion stratégique																	x	
Gestion de l'offre de soumission												x					x	
Gestion des ressources humaines																	x	
Santé et sécurité		x	x	x		x	x			x	x	x		x			x	
Plan de gestion des accidents						x				x				x				
Plan de préservation de l'environnement				x						x	x			x	x			
Planification et contrôle du design										x			x					
Planification et contrôle des coûts		x				x	x			x		x	x				x	
Mécanismes financiers de contrôle														x				
Gestion des modifications										x				x				
Planification et contrôle des échéanciers		x				x	x			x		x	x				x	



## **ANNEXE 3**

### **CRITÈRES DE CONCURRENCE**



CRITÈRES DE CONCURRENCE																	
	1	2	3	4	5	7	9	11	12	13	14	15	16	17	19		
Forme du contrat														x			
Prix (compétitivité)	x		x					x	x								
Réserves financières	x																
Coût utilisation de l'offre proposée								x	x	x							
Critère géographique										x							
Estimation détaillée du projet			x														
Le mieux-disant social										x							
Valeur technique								x	x								
Adaptation à l'environnement														x			
Innovation spécifique au domaine du projet	x						x	x	x								
Variantes	x																
Délais de réalisation du contrat								x	x						x		
Qualité esthétique et fonctionnelle								x	x						x		
Service après le contrat								x	x								
Procédure de rétrocession des ouvrages			x														
Travail donné en sous-traitance	x										x	x		x			
Performance de l'offre															x		
Performance sur projets similaires				x	x		x		x		x			x			
Respect des échéanciers sur projet similaire			x			x							x				
Respect du budget sur projet similaire	x		x			x							x				
Évolution des honoraires sur projet similaire													x				
Performance de la qualité et de la sécurité				x		x		x		x			x	x			
Performance des systèmes techniques	x																
Performance des aspects fonctionnels	x																
Procédures											x						
Méthodologie							x				x						
Contrôle de la qualité															x		
Plan de travail							x										
Affectation du personnel							x				x		x				
Capacité de relève		x				x	x		x		x						
Personnel de gestion d'entreprise		x	x			x	x				x	x	x	x			
Personnel de direction de projet		x	x			x	x				x		x				
Personnel technique		x					x				x		x	x			
Estimateur							x				x						
Immobilisations disponibles													x	x			

LISTE DES AUTEURS		
1 Alsugair (1999)	8 Russel (1990)	15 Pongpeng et Liston (2003)
2 Bubshait et Al-Gobali (1996)	9 Khalaf et Reha (2002)	16 SIQ (1995)
3 Chua, Li et Chan (2001)	10 Kumaraswamy (1996)	17 Hatush et Skitmore (1998)
4 Dozzi et Al. (1996)	11 Michon (2004b.)	18 Sterner (2002)
5 FAR (GSA, 2001)	12 MINEFI (2001)	19 Yasamis, Arditi et Mohammadi (2002)
6 Holt, Olomolaiye et Harris (1994)	13 Miolane, Mangin et Miet (2001)	
7 Holt (1996)	14 Palanceswaran (2000)	

## **ANNEXE 4**

### **COMPTE RENDU DE LA TABLE RONDE DU 8 DÉCEMBRE 2003**



## *MÉMOIRE DE MAÎTRISE* *PROJET EN COLLABORATION AVEC LA SIQ*

### COMPTE RENDU DE LA TABLE RONDE

*(Transcrit tel quel)*

---

**Date** : Le Lundi 08 décembre 2003 à 13h30

**Lieu** :

1. Bureau de la SIQ au 190 Crémazie Est (Montréal)
2. Bureau de la SIQ au 1075 rue de l'Amérique Française (Québec)

**Personnes présentes** :

1. Thériault, L.P. (Directeur de la gestion de projets – Montréal), Gervais, P.V. (directeur de recherche, ETS), Phillibert, N. (étudiant de maîtrise, ETS), ainsi que 8 directeurs de projets.
2. Lépine, Y. (Direction des affaires juridiques et secrétariat corporatif), ainsi que 6 chargés de projet.

**Objet** : Table ronde de consultation des gestionnaires de la SIQ

---

La réunion débute à 13h40 en présence des principaux chargés de projets mentionnés ci-dessus. Après une courte présentation de chacun des intervenants, N.Phillibert définit le but du projet ainsi que la raison de cette table ronde visant à établir les besoins de la SIQ en matière d'information à chercher et prendre en compte dans le processus de sélection des firmes professionnelles.

P.Gervais débute ensuite l'animation de la table ronde en insistant sur cette recherche d'informations; il soulève la question de savoir si actuellement, dans le cadre du processus de sélection, tout d'abord la SIQ va chercher les bonnes informations et si il n'y en auraient pas ensuite d'autre dont on ne tient pas compte et qui seraient nécessaires.

Les problématiques suivantes ont été soulevées;

- Les informations obtenues sont suffisantes. Le problème réside dans leur validation. Comment se fier à des données qui ne sont pas vérifiées faute de temps? (Certaines informations le sont, mais cela reste rare et concerne des informations de base);
- Certaines informations devraient être données obligatoirement, par exemple l'appartenance au statut des ingénieurs;
- Certaines informations données ne sont pas respectées (par exemple, l'équipe donnée est rarement celle sur le projet) alors que la sélection se fait sur cette base;
- Le processus actuel en deux étapes est inadaptée, car on ne fait aucune différence entre une firme qui obtiendrait 75 ou 99 pour sa note technique... seul le passage compte et après le plus bas prix... de plus, le seuil dans ce cas paraît trop bas et de nombreuses firmes peuvent passer alors qu'il ne le faudrait pas.

P.Gervais pose ensuite la problématique de la notation; faut-il donner une note ou pour certains critères donner une valeur de « GO/NO GO » ?

- L'idée de critères immuables du genre éliminatoire serait à retenir;
- La note technique s'appuie sur des critères assez complets, mais le problème est qu'elle n'est pas prise en compte dans la deuxième étape. Il serait préférable dans cette dernière étape de considérer un compromis PRIX/TECHNIQUE avec une pondération relative à définir;
- L'exemple de la SHQ est donné, utilisant pour le prix le décret et les pourcentages d'honoraire;
- Cependant cette méthode aboutit toujours au choix du même candidat;
- La notation des offres de services dans le procédé actuel de la SIQ est subjective, car les gestionnaires utilisent leur expérience pour noter, sur une base purement personnelle.

Paul Gervais émet l'hypothèse de mettre en place un système de post-mortem pour justement combler cette subjectivité et utiliser cette expérience de façon plus rationnelle.

- Il est tout d'abord mentionné l'existence actuellement de rapports à la fin des projets dans le cadre du processus ISO. Le problème est qu'ils restent internes et ne servent pas dans le cadre des appels d'offres futurs. Ils sont uniquement présents pour exclure les candidats dans des cas de gravité majeure;
- Le problème avancé est de savoir si la SIQ peut se permettre ce genre de rapport dans ses devoirs d'objectivité publique;
- Si les post-mortem sont utilisés, il faut que ce soit en fonction de critères de performance identiques à ceux utilisés dans la sélection. (Ce qui n'est pas le cas des rapports actuels).

Paul Gervais explique l'intérêt du post-mortem dans le but d'objectivité; cela permettrait de transformer une impression subjective due à l'expérience en un système objectif de notation. La note post-mortem serait établie par évaluation en fin de projet en utilisant les mêmes critères que ceux utilisés lors de la sélection. Ainsi, la qualité du travail pourrait être valorisée dans les appels d'offres futurs sous forme de bonus ou de malus.

- Le problème du consortium est avancé; comment évaluer une entreprise précisément au sein d'un groupement?
- Le débat est ramené sur le problème de l'information cherchée en sélection; il faudrait un système d'entretiens verbaux pour vérifier les informations pertinentes à chaque entreprise (confirmation des documents écrits);
- ces entretiens seraient d'autant plus importants dans le cas des entreprises nouvelles; elles ne sont jugées que sur le papier! Un entretien permettrait de combler ce déficit d'information de sélection et donner les mêmes chances que des entreprises anciennes mieux connues;
- Le problème des entrevues réside dans un facteur humain; il faut rester objectif alors qu'il y a le danger de juger les entreprises sur les qualités de « vente » du projet qui ne correspondent pas au projet même;
- Pour revenir à la notion de validation des informations fournies, on pourrait mettre en place, par exemple, une journée de vérification des données de sélection (équipe, etc.);
- Dans quelques comités, il a été constaté, qu'après des doutes émanant de plusieurs membres, on est revenu sur le choix du candidat;
- Il faut rendre la vérification des données plus systématique; l'information informelle circulant au sein de la SIQ doit être rendue plus officielle et rationalisée;
- La vérification des données de sélection doit être annoncée dans la soumission;
- Un problème du post-mortem est avancé; celui-ci dépend du projet. En effet, prenons l'exemple d'une entreprise en mécanique. Il se peut qu'elle soit très compétente dans des projets en mécanique générale, alors que dans un projet très spécialisé de mécanique elle s'avère incompétente; dans les deux cas, la note du post mortem ne sera pas la même alors qu'il s'agit de la même entreprise;
- Souvent, celui qui a la note technique la plus basse sera aussi celui dont le prix est le plus bas; l'idée serait de fixer un seuil de passage variable, en fonction de la note technique la plus haute par exemple;
- Le problème est que les critères sont toujours identiques; il faut qu'ils s'adaptent au projet;
- Le problème vient du fait qu'on prend le plus bas; il faudrait revenir à un système identique à celui du décret qui rend caduque la notion de prix dans la sélection;
- En effet, les entreprises, pour gagner les marchés, « tirent » sur leur prix; pour cela elles baissent le niveau de définition de la qualité pour avoir plus de liberté de mouvement;

- La notion de choix du plus bas offrant impose dès le début une relation commerciale entre la SIQ et les firmes professionnelles, basée sur un conflit d'intérêts, l'un visant la qualité, l'autre le profit;
- Il faut donner une plus grande importance à la qualité;
- L'adaptation des critères aux projets est rare; souvent de façon ponctuelle, on modifie les règles du jeu pour « éliminer » les entreprises qui n'auraient pas les capacités requises pour réaliser le projet;
- Le problème est soulevé par les directeurs de projets qui ne font pas parti des comités de sélection sur les projets dont ils ont la responsabilité, alors qu'ils connaissent mieux les contraintes en jeu;
- L'idée est de nouveau mentionnée de revenir au décret; cela permettrait d'éliminer cette relation de « business »;
- Le prix compte trop; c'est toujours l'élément final de décision;
- Il faut baser la relation sur le partenariat; on doit inciter les entreprises à la qualité. Pour cela l'expérience doit primer et favoriser l'obtention de marchés futurs si la qualité est au rendez-vous;
- Le débat suivant est soulevé; le décret semble juste en proposant un prix par pourcentage du volume global d'affaires; mais y aurait-il moins de réclamations pour autant?
- Le problème est que le prix est aussi un élément qui permet aux jeunes firmes de percer de nouveaux marchés (le décret les condamnerait);
- Le système du Fédéral est mis en avant; avec leur note Q/P pour le choix final.

Paul Gervais émet l'idée qu'une corrélation éventuelle serait intéressante à être étudiée entre les prix de soumissions (le rang de classement... +bas, +haut...) et le prix final pour analyser les statistiques des extras en fonction du choix de prix du départ. (Il serait intéressant de procéder à la même vérification entre le processus de la SIQ basé sur le choix du plus bas et celui du décret en comparant les extras dans les deux cas). Paul Gervais émet aussi l'idée de pouvoir faire évoluer la pondération d'un projet à un autre pour s'y adapter au mieux (car chaque projet a ses caractéristiques propres et ces exigences particulières... patrimoine, sécurité, confidentialité, etc.).

- On soulève d'abord le fait qu'il existe certaines balises pour la pondération définie par le Conseil du trésor;
- Le chargé de projet doit être présent sur chaque comité de sélection, car il est celui qui a la connaissance;
- Le problème est abordé de l'objectivité des membres du comité; le fait qu'ils n'aient justement aucun rapport avec l'objet de la sélection les rend plus objectifs;
- Un élément important du processus actuel est la confidentialité. Il est intéressant que les professionnels ne sachent pas qui siège de façon à garantir une indépendance totale;

- On mentionne le fait que bien que dans le privé les plans soient moins précis que pour la SIQ, il y a beaucoup moins d'extra, car le partenariat est plus fort.

Paul Gervais ramène la discussion sur les critères et leur pertinence par rapport à l'information recherchée par la SIQ.

- Il faudrait par un critère imposer la présence d'un estimateur senior; c'est un point essentiel, car c'est de lui que dépendra les extras futurs en parti et suivre précisément le budget;
- Une idée pour favoriser le partenariat est aussi de motiver un profit sur les économies réalisées, le respect des échéanciers... le profit est le moteur du privé, c'est donc sur ce point que doit aboutir toute motivation. (il est vrai qu'au final, pour la SIQ, économiquement, les profits partagés reviendront au même que les extra actuels, mais on économisera du temps et un changement positif de type de relations!);
- La problématique est que lorsqu'une firme est choisie, on doit s'en accommoder, même si elle a menti sur ses informations dans la soumission.

Paul Gervais émet l'hypothèse de soumettre un questionnaire comme pour les sondages et de donner une note de sélection par recoupement des questions (oui/non, question binaire). Une autre possibilité serait de mettre en place une grille de critères sous la forme d'une matrice évolutive d'un comité à un autre.

- Il faudrait monter un critère concernant la capacité de relève. (Pour remplacer l'équipe initialement identifiée);
- L'entrevue serait intéressante pour chercher l'information complémentaire. Qui devrait y participer? Le patron de l'entreprise? Le chargé du projet?
- Une idée serait de présélectionner, à partir des critères actuels, un nombre de firmes en fonction de l'ampleur du projet et de soumettre cette liste restreinte à des entretiens. À cette étape, on jugerait uniquement la qualité de la proposition, sans tenir compte du prix;
- Actuellement, il semble que certains critères sont inutiles; par exemple pour l'expérience; 5 projets c'est trop d'informations, qui d'ailleurs sont souvent la même, peu pertinente (le terme est vague...) et non vérifiable. Il serait préférable de viser moins d'information, mais une meilleure vérification, d'autant plus importante si la deuxième étape en tient compte. Les vérifications sur chantier seraient envisageable;
- On mentionne aussi l'idée d'imposer contractuellement le respect des informations fournies en comité de sélection.

Paul Gervais émet l'idée de changer le système de notation avec l'exemple de la notation scolaire. Il faudrait augmenter le niveau de détail de chaque critère puis partir par exemple de la note maximale et descendre vers 0, ce qui est radicalement différent

de la façon de faire actuelle de la SIQ qui se base sur la notion de note de passage (revoir éventuellement le guide d'évaluation à ce sujet).

- Le problème soulevé est que les membres du comité se font leur propre échelle d'évaluation, différente de celle du guide;
- Pour revenir à l'expérience demandée dans l'évaluation, il faudrait que les projets soient non seulement pertinents, mais aussi actuels. Il faudrait en outre limiter la fourchette d'âge des projets;
- L'idée de la notation relative est émise; il s'agirait par exemple de noter en fonction de la meilleure note;
- On pourrait développer un ensemble de sous critères par exemple en fonction des spécialisations (électricité, mécanique, etc.);
- Il faudrait permettre la mise en place de critères spécifiques à certains projets, et en même temps faire varier la pondération. (Par exemple des critères spécifiques au domaine de l'énergie). On précise que ce que l'on veut, c'est vérifier un critère. Cela ne doit avoir d'importance que le critère puisse se vérifier par rapport aux compétences propres à l'entreprise ou à une entreprise employée en sous-traitance pour combler un manque d'expertise à l'interne;
- Pour les firmes d'architecture, on doit tenir compte de l'expertise en rénovation de maçonnerie par exemple.

DIRECTEURS DE PROJETS DE LA SIQ (présents à la table ronde du 8 Décembre 2003)	
Montréal	Québec
1 Louis Philippe Thériault	10 Yves Lépine
2 Jacques Campeau	11 Yvon Chabot
3 Chantal Desjardin	12 Pierre Lepage
4 Pierre Poulin	13 Michel Mirocaulo
5 Hugo Brongo	14 Michel Gamache
6 Daniel Primeau	15 Unal Izmir
7 Jacques L. Parenteau	16 Clermont Ouellette
8 Jacques Fortier	
9 Robin Wright	



## **ANNEXE 5**

### **SONDAGE AUPRÈS DES DIRECTEURS DE PROJETS DE LA SIQ**



Université du Québec  
École de technologie supérieure



## *MÉMOIRE DE MAÎTRISE* *PROJET EN COLLABORATION AVEC LA SIQ*

### SONDAGE COMPLÉMENTAIRE DE LA TABLE RONDE DU 8 DÉCEMBRE 03

Dans la perspective d'améliorer le processus actuel de sélection des professionnels travaillant pour la Société Immobilière du Québec (SIQ), vous avez participé à une table ronde dirigée par Paul Gervais, directeur de recherche et Nicolas Phillibert, élève ingénieur à l'école de technologie supérieure (ETS), travaillant sur un projet de recherche concernant ce sujet. Nous vous en remercions chaleureusement.

Votre contribution et votre implication nous ont permis d'identifier la problématique très spécifique de la sélection des professionnels. Vos suggestions ont facilité la délimitation de nombreux axes de recherche, et comme nous vous l'avions annoncé, nous avons notamment retenu celui de la précision des critères de sélection. Nous vous faisons donc parvenir ce sondage pour déterminer les besoins exacts de la SIQ en matière d'information à rechercher pour la sélection des professionnels. À cet effet, nous vous soumettons une liste de critères. Pour chacun d'entre eux, nous vous prions d'évaluer leur importance dans le processus de sélection, en leur décernant une note de 0 à 3. L'échelle de valeur proposée est la suivante :

- 0 = critère à ne jamais considérer
- 1 = critère à considérer dans des cas spécifiques
- 2 = critère à considérer dans tous les cas
- 3 = critère entier (go)/(no go)

Nous vous invitons à faire part de toutes vos remarques concernant les critères que nous vous proposons (case « remarques ») ainsi que les suggestions concernant d'autres critères que nous pourrions considérer (case « autres »). Veuillez nous retourner vos résultats enregistrés en fichier joint, en n'oubliant pas de préciser votre nom, à l'adresse suivante :

**[nicolas-phillibert@ifrance.com](mailto:nicolas-phillibert@ifrance.com)**

Nous vous remercions à l'avance de votre collaboration. Pour toutes informations complémentaires vous pourrez communiquer par courriel avec le soussigné.

**Aspect financier de l'offre**

Prix de l'offre <sup>1</sup>	
Offre la plus basse	
Propositions de mécanisme financier de contrôle des imprévus <sup>2</sup>	
Remarques...	
Autres...	

1. La SIQ devra mettre en place un classement de l'ensemble des prix de soumission.
2. Nouveau critère afin d'améliorer les relations avec les professionnels.

**Forme de la soumission<sup>1</sup>**

Réponses inadéquates	
Pertinence des informations	
Présentation orale des offres de soumission en entretien	
Remarques...	
Autres...	

1. Nous voulons connaître votre opinion sur une forme d'évaluation sanctionnant la qualité de la présentation des offres en fonction de ces critères.

**Système général d'organisation et de gestion**

Organisation en consortium <sup>1</sup>	
Plan d'affaires	
Organigramme de l'entreprise	
Appartenance à des regroupements commerciaux	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire précisera la forme d'organisation, le rôle et les responsabilités des entreprises du consortium.

**Santé financière de l'entreprise**

Statuts financiers (capital, etc.)	
États financiers	
Chiffre d'affaires de l'année courante	
Historique du chiffre d'affaires	
Remarques...	
Autres...	

**Gestion de projet**

Estimation détaillée du projet	
Planification et contrôle du design	
Planification et contrôle des échéanciers	
Planification et contrôle de la construction	
Planification et contrôle des coûts	

Gestion des modifications	
Remarques...	
Autres...	

### ***Réclamations***

Processus interne de prévention des litiges	
Système de résolution de conflit	
Actions légales courantes <sup>1</sup>	
Actions légales Passées <sup>1</sup>	
Nombre de réclamations résolues par médiation <sup>2</sup>	
Nombre de réclamations aboutissant à un arbitrage <sup>2</sup>	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire précisera le nombre et la valeur des actions légales, ainsi que le jugement rendu.
2. L'entreprise soumissionnaire précisera le nombre total de réclamations depuis la création de l'entreprise.

### ***Environnement***

Certification ISO 14000	
Accréditation LEED	
Plan de préservation de l'environnement <sup>1</sup>	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire décrira les mécanismes de gestion du bruit, de l'émission de polluant, de la faune et la flore, etc.

### ***Santé et sécurité***

Plan de gestion de la sécurité	
Plan de gestion des accidents	
Remarques...	
Autres...	

### ***Qualité***

Certification ISO 9001	
Plan de gestion de la qualité (TQM)	
Remarques...	
Autres...	

### ***Service après réalisation des travaux***

Procédures de rétrocession des ouvrages	
Assistance technique après la mise en service	

Remarques...	
Autres...	

### ***Ressources humaines***

Personnel de gestion d'entreprise <sup>1</sup>	
Personnel de direction de projet <sup>1</sup>	
Personnel technique (planificateur, estimateur, etc.) <sup>1</sup>	
Capacité de relève des équipes (dans le cadre du projet)	
Programme de formation continue dans l'entreprise	
Travail donné en sous-traitance <sup>2</sup>	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire précisera la qualification (diplômes, statut professionnel, appartenance aux ordres), l'ancienneté dans l'entreprise, l'expérience sur des projets similaires, l'effectif au sein de l'entreprise, ainsi que la disponibilité et la répartition du temps de travail de chacune de ces ressources pour la durée du projet.
2. L'entreprise soumissionnaire précisera la description du travail ainsi que le pourcentage qu'elle entend donner en sous-traitance.

Nombre de projets requis pour l'évaluation des ressources humaines <sup>1</sup>	
---------------------------------------------------------------------------------	--

1. Étant donné le questionnement des participants à la table ronde sur ce sujet, nous vous demandons de bien vouloir préciser ce nombre.

### ***Équipement informatique***

Immobilisations disponibles (liste du parc informatique)	
Ressources humaines	
Disponibilité du matériel pour le temps du projet	
Remarques...	
Autres...	

### ***Expérience passée générale***

Nombre d'années d'exercice de l'entreprise (en consortium, et/ou seule)	
Type des projets passés le plus souvent réalisés <sup>1</sup>	
Type des projets passés similaires <sup>1</sup>	
Type des projets passés avec expérience spécifique <sup>1</sup>	
Type du projet le plus important réalisé <sup>1</sup>	
Expérience de partenariat (entre l'entreprise et ses clients)	
Aire d'activité (zone géographique)	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire donnera des exemples détaillés de projets, comprenant une rapide description administrative, le coût de la partie gérée par le candidat, le pourcentage de participation, les honoraires perçus, l'équipe en charge à l'époque, le niveau de complexité, le matériel spécifique employé ainsi que tout point pouvant prouver la capacité d'adaptation de l'entreprise.

Nombre de projets requis pour l'évaluation de l'expérience passée <sup>1</sup>	
--------------------------------------------------------------------------------	--

1. Étant donné le questionnement des participants à la table ronde sur ce sujet, nous vous demandons de bien vouloir préciser ce nombre.

### ***Analyse de la performance<sup>1</sup>***

Évaluation par la SIQ de la réputation de l'entreprise (sondage)	
Respect des échéanciers <sup>2</sup>	
Respect du budget <sup>2</sup>	
Évolution des honoraires	
Affectation du personnel	
Règlement des réclamations	
Qualité, sécurité, environnement	
Remarques...	
Autres...	

1. L'entreprise soumissionnaire, pour illustrer tous les critères mentionnés concernant la performance, donnera des exemples de projets similaires à celui de la soumission.
2. L'entreprise soumissionnaire devra comparer les prévisions initiales aux résultats finaux.

Nombre de clients du soumissionnaire requis pour l'évaluation de la réputation par la SIQ <sup>1</sup>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1. Étant donné le questionnement des participants à la table ronde sur ce sujet, nous vous demandons de bien vouloir préciser ce nombre.

Nombre de projets requis pour évaluation de la performance <sup>1</sup>	
-------------------------------------------------------------------------	--

1. Étant donné le questionnement des participants à la table ronde sur ce sujet, nous vous demandons de bien vouloir préciser ce nombre.

### ***Aspect technique***

Adaptation à l'environnement	
R&D dans l'entreprise	
Innovation spécifique au domaine du projet	
Performances des systèmes techniques envisagés	
Performances des aspects fonctionnels spécifiques envisagés (mécanique, électrique...)	
Remarques...	

Autres...	
-----------	--

**REMARQUE :**

Pour tous les critères que nous venons de mentionner, nous avons précisé que le soumissionnaire devra présenter des réalisations ou des récents projets réalisés. Lors de la table ronde, il a été évoqué le problème de l'ancienneté de ces projets. Ainsi, nous vous demandons de bien vouloir préciser l'ancienneté limite acceptée pour ces projets donnés en exemple.

Ancienneté limite des projets donnés en exemple	
-------------------------------------------------	--

## **ANNEXE 6**

### **RÉSULTATS DU SONDAGE**



RÉSULTATS DU SONDAGE									
<b>Aspect financier de l'offre</b>									1,46
Prix de l'offre	3	2	1	2	2	2	2	3	2,13
Offre la plus basse	1	2	0	0	2	0	1	2	1,00
Mécanisme financier de contrôle des imprévus	0	2	2	2	2	2	0	0	1,25
<b>Forme de la soumission</b>									2,25
Réponses inadéquates	3	3	3	3	3	3	2	3	2,88
Pertinence des informations	3	3	3	2	2	3	2	2	2,50
Présentation orale des offres	2	1	1	2	1	1	3	0	1,38
<b>Système général d'organisation</b>									1,46
Organisation en consortium	2	2	2	2	2	2	2	3	2,13
Plan d'affaires	2	2	2	0	1	2	0	0	1,13
Organigramme de l'entreprise	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
Appartenance à des regroupements commerciaux	0	1	0		1	2	0	0	0,57
<b>Santé financière de la firme</b>									0,74
Statuts financiers	0	1	1	1	1	1	0	0	0,63
États financiers	0	1	1		1	1	0	0	0,57
Chiffre d'affaires de l'année courante	1	1	2	1	1	1	0	0	0,88
Historique du chiffre d'affaires	1	1	2	1	1	1	0	0	0,88
<b>Gestion de projet</b>									1,91
Estimation détaillée du projet	1	1	2		2	2	2	2	1,71
Planification et contrôle du design	2	2	2	2	2	2	2	1	1,88
Planification et contrôle des échéanciers	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
Planification et contrôle de la construction	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
Planification et contrôle des coûts	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
Gestion des modifications	2	2	2	2	2	2	2	1	1,88
<b>Réclamations</b>									1,40
Processus interne de prévention des litiges	1	2	2	2	1	2	0	2	1,50
Système de résolution de conflit	1	2	2	2	2	2	0	2	1,63
Actions légales courantes	2	1	2	2	1	2	0	1	1,38
Actions légales passées	2	1	2	2	1	2	0	1	1,38
Nombre de réclamations résolues par médiation	2	1	2	2	1	2	0	0	1,25
Nombre de réclamations aboutissant à un arbitrage	2	1	2	2	1	2	0	0	1,25
<b>Environnement</b>									1,13
Certification ISO 14000	1	3	1	1	1	1	1	1	1,25
Accréditation LEED	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
Plan de préservation de l'environnement	1	2	1	1	1	1	1	1	1,13
<b>Santé et sécurité</b>									1,00
Plan de gestion de la sécurité	0	2	1	0	1	2	0	2	1,00
Plan de gestion des accidents	0	2	1	0	1	2	0	2	1,00
<b>Qualité</b>									1,46
Certification ISO 9001	1	2	1	1	2	2	2	1	1,50
Plan de gestion de la qualité (TQM)	1	1	1		2	2	2	1	1,43
<b>Service après réalisation du contrat</b>									1,43
Procédures de rétrocession des ouvrages	0	2	2	2	1	2	1		1,43

RÉSULTATS DU SONDAGE (suite)									
Assistance technique après la mise en service	0	2	2	2	1	2	1		1,43
<b>Ressources humaines</b>									2,17
Personnel de gestion d'entreprise	3	3	2	2	2	3	3	2	2,50
Personnel de direction de projet	2	3	2	2	2	3	3	2	2,38
Personnel technique	3	3	2	2	2	3	2	2	2,38
Capacité de relève des équipes	3	3	2	2	2	3	2	2	2,38
Formation de continue dans l'entreprise	1	3	1	1	1	2	1	2	1,50
Travail donné en sous-traitance	1	2	2	2	2	3	1	2	1,88
<b>Équipement informatique</b>									1,83
Immobilisations disponibles	1	1	2	2	1	3	2	2	1,75
Ressources humaines	2	1	2	2	1	3	2	2	1,88
Disponibilité du matériel pour le temps du projet	2	1	2	2	1	3	2	2	1,88
<b>Expérience passée générale</b>									1,96
Nombre d'années d'exercice de la firme	0	2	2	2	2	3	1	2	1,75
Type des projets passés le plus souvent réalisés	3	1	2	2	2	3	2	2	2,13
Type des projets passés similaires	2	2	2	2	2	3	2	2	2,13
Type des projets passés avec expérience spécifique	3	2	2	2	2	3	2	2	2,25
Type du projet le plus important réalisé	2	2	2	2	2	3	1	2	2,00
Expérience de partenariat	3	2	2	2	1	3	1	1	1,88
Aire d'activité (zone géographique)	1	1	2	2	2		1	2	1,57
<b>Analyse de la performance</b>									1,96
Évaluation par la SIQ de la réputation de la firme	2	1	2	2	1	3	2	0	1,63
Respect des échéanciers	3	2	2	2	2	3	2	2	2,25
Respect du budget	3	2	2	2	2	3	2	2	2,25
Évolution des honoraires	2	1	2	2	2	2	1	2	1,75
Affectation du personnel	3	1	2	2	2	3	2	2	2,13
Règlement des réclamations	2	2	2	2	2	2	1	2	1,88
Qualité, sécurité, environnement	3	2	2		1	2	1	2	1,86
<b>Aspect technique</b>									1,12
Adaptation à l'environnement	1	1	2	1	1	1	1	1	1,13
R&D dans l'entreprise	1	1	1	1	1		0	1	0,86
Innovation spécifique au domaine du projet	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
Performances des systèmes techniques envisagés	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25
Performances des aspects fonctionnels envisagés	2	3	1	1	1	1	1	1	1,38

## **ANNEXE 7**

### **REMARQUES DES PARTICIPANTS**

## 1. Aspect financier de l'offre

### Remarque 1 :

« Un mécanisme financier devrait être introduit pour inciter les firmes à trouver des économies ou encore à négocier correctement avec les entrepreneurs ».

### Remarque 2 :

« Je propose d'attacher les firmes de professionnelles à la production de leur estimation du budget de projet. Nous sommes tenus de fournir une évaluation à +/- 10% du prix de la plus basse soumission ».

### Remarque 3 :

« On devrait avoir une pondération entre ceux qui ont obtenu une note de passage haute et le montant de la soumission de telle sorte que parmi ceux ont obtenus la note de passage ça ne doit pas être obligatoirement la plus basse qui obtient le contrat.

### Remarque 4 :

« Le prix de la soumission devrait être pondéré en fonction de la valeur de la note de passage. i.e. : Plus la note est élevée plus le montant pondéré de la soumission devrait baisser. Ainsi, la firme ayant obtenue la meilleure note pourrait obtenir le contrat même si sa soumission n'est pas la plus basse en valeur absolue ».

### Remarque 5 :

« Calcul avec pondération du prix de l'offre et de la qualité de la firme ».

## 2. La forme de la soumission

### Remarque 1 :

« La présentation orale devrait faire partie de tous les types de soumission ».

### Remarque 2 :

« La présentation devrait se faire avec un questionnaire identique pour tous les soumissionnaires, non reçu à l'avance ».

### **3. Le système général d'organisation et de gestion**

Remarque 1 :

« On insiste jamais assez sur l'organisation des firmes en consortium ».

### **4. La santé financière de la firme**

Remarque 1 :

« Le comité de sélection n'a pas à se pencher sur la santé financière du soumissionnaire : Cela relève du chargé de projet ».

### **5. La gestion de projet**

Remarque 1 :

« Inclure des questions sur la gestion de projet est peu important. L'analyse des projets soumis à l'évaluation et mis en relation avec la rétention des équipes qui ont participé aux projets est un meilleur indicateur de la capacité à gérer des projets ».

### **6. L'environnement**

Remarque 1 :

« Parfaitement d'accord s'il s'agit là d'une volonté générale ».

### **7. L'expérience passée générale**

Remarque 1 :

« Classer les projets par ordre de pertinence (selon le soumissionnaire). Le nombre de projets similaires pourrait varier en fonction de l'envergure du mandat. À tout le moins, trois projets très similaires devraient être exigés ».

## **ANNEXE 8**

### **CLASSIFICATION DES CRITÈRES APRÈS ANALYSE DES RÉSULTATS DU SONDAGE**

CRITÈRES NON PERTINENTS (11)
Offre la plus basse
Appartenance à des groupements commerciaux
Statuts financiers
États financiers
Chiffre d'affaires
Historique du chiffre d'affaires
Accréditation LEED
Plan de gestion de la sécurité
Plan de gestion des accidents
Recherche et développement dans l'entreprise
Innovation spécifique au domaine du projet

BASE DES CRITÈRES ÉVOLUTIFS (33)	
Mécanismes financiers de contrôle des imprévus	Assistance technique après la mise en service
Présentation orale des offres	Programme de formation continue dans l'entreprise
Plan d'affaires	Travail donné en sous-traitance
Estimation détaillée du projet	Immobilisations informatiques disponibles
Planification et contrôle du design	Ressources humaines spécialisées en informatique
Gestion des modifications	Disponibilité du matériel informatique
Processus interne de prévention des litiges	Nombre d'années d'exercice de l'entreprise
Système de résolution de conflit	Expérience de partenariat
Actions légales courantes	Aire d'activité
Actions légales passées	Évaluation par la SIQ de la réputation de l'entreprise
Nombre de réclamations résolues par médiation	Évolution des honoraires
Nombre de réclamations aboutissant à un arbitrage	Règlement des réclamations
Certification ISO 14000	Qualité, sécurité, environnement (performance)
Plan de préservation de l'environnement	Adaptation à l'environnement
Certification ISO 9001	Performances des systèmes techniques envisagés
Plan de gestion de la qualité (TQM)	Performances des aspects fonctionnels spécifiques
Procédures de rétrocession des ouvrages	

BASE DES CRITÈRES FIXES (19)	
Prix de l'offre	Personnel technique (planificateur, estimateur, etc.)
Réponses inadéquates	Capacité de relève des équipes
Pertinence des informations	Type des projets passés le plus souvent réalisés
Organisation en consortium	Type des projets passés similaires
Organigramme de l'entreprise	Type des projets passés avec expérience spécifique
Planification et contrôle des échéanciers	Type du projet le plus important réalisé
Planification et contrôle de la construction	Respect des échéanciers
Planification et contrôle des coûts	Respect du budget
Personnel de gestion d'entreprise	Affectation du personnel
Personnel de direction de projet	

## **ANNEXE 9**

### **CRITÈRES VALIDÉS PAR LES DIRECTEURS DE PROJETS DE LA SIQ ET ORGANISÉS SELON LES SPHÈRES RPC**



CRITÈRES DE RECEVABILITÉ
Certification ISO 14000
Certification ISO 9001
Appartenance aux ordres professionnels
Réponses inadéquates
Pertinence des informations

CRITÈRES DE PROFESSIONNALISME	
Mécanismes financiers de contrôle des coûts	Nombre de réclamations résolues par médiation
Organisation en consortium	Nombre de réclamation aboutissant à un arbitrage
Plan d'affaires	Plan de préservation de l'environnement
Organigramme de la firme	Plan de gestion de la qualité
Planification et contrôle du design	Immobilisations (parcs informatiques)
Planification et contrôle des échéanciers	Ressources humaines en informatique
Planification et contrôle de construction	Nombres d'années d'exercice de la firme
Planification et contrôle des coûts	Type de projet passé le plus souvent réalisé
Gestion des modifications	Type de projet passé avec expérience spécifique
Processus de prévention des litiges	Type de projet passé le plus important réalisé
Système de résolution des conflits	Expérience en partenariat
Actions légales courantes	Évaluation de la réputation de la firme
Actions légales passées	Programme de formation continue du personnel

CRITÈRES DE CONCURRENCE	
L'offre de prix	(projet similaire) règlement des réclamations
Estimation détaillée du projet	(projet similaire) gestion de la qualité et de la santé
Procédures de rétrocession des ouvrages	Adaptation à l'environnement
Assistance technique après la mise en service	Performance des systèmes techniques envisagés
Disponibilité du matériel informatique pour le projet	Performance des aspects fonctionnels spécifiques
Type de projet passé similaire	Présentation orale des offres de soumissions
Aire d'activité	Personnel de gestion de l'entreprise
(projet similaire) respect des échéanciers	Personnel de direction de projet
(projet similaire) respect du budget	Personnel technique
(projet similaire) évolution des honoraires	Capacité de relève des équipes
(projet similaire) affectation du personnel	Travail donné en sous-traitance

## BIBLIOGRAPHIE

Al-Momani, A.H. (2000). Examining service quality within construction processes. *Technovation*, 20(11), 643-651.

Alsugair, A.M. (1999). Framework for Evaluating Bids of Construction Contractors. *J. of Management in Engineering*, 15(2), 72-78.

Badiru, A.B., Pulat, P.S. (1995). *Comprehensive Project Management*. New Jersey : Prentice Hall PTR.

Bubshait, A.A., Al-Gobali, K.H. (1996). Contractor Prequalification in Saudi Arabia. *J. of Management in Engineering*, 12(2), 50-54.

Chua, K.H., Li, D.Z., Chan, W.T. (2001). Cased-Based Reasoning Approach in Bid Decision Making. *J. of Construction Engineering and Management*, 127(1), 35-45.

Crowley, L.G., Hancher, D.E. (1995). Evaluation of Competitive Bids. *J. of Construction Engineering and Management*, 121(2), 238-245.

Dainty, A.R.J., Cheng, M-I., Moore, D.R. (2003). Redefining performance measures for construction project managers: an empirical evaluation. *Construction Management and Economics*, 21(2), 209-218.

Diekmann, J.E. (1981). Cost-plus Contractor Selection. *Journal of the Technical Councils*, 107(TC1).

Dozzi, P., Hartman, F., Tidsbury, N., Ashrafi, R. (1996). More-Stable Owner-Contractor Relationships. *J. of Construction Engineering and Management*, 122(1), 30-35.

Drew, D.S., Skitmore, R.M. (1993). Prequalification and C-competitiveness. *Omega International Journal of Management Science*, 21(3).

Drew, D.S., Tang, S.L.Y., Lo, H.P. (2001). Developing a tendering strategy in two-envelope fee tendering based on technical score-fee variability. *Construction Management and Economics*, 20(1), 67-81.

General Services Administration, Department of Defence and National Aeronautics and Space Administration (2001). *Federal Acquisition Regulation book: 9D – Responsible prospective contractors*.

Fluet, C. (1998). *Les procédures d'octroi de contrats pour les services d'architectes et d'ingénieurs*. (Étude présentée au Conseil du Trésor, gouvernement du Québec).

Groupe de Coordination pour la Construction de la Qualité (1998). *Guide de l'acheteur public en matière de qualité* – Numéro 5709. (Édition remaniée). Consulté en Novembre 2003 à <http://www.minefi.gouv.fr/daj/guide/gpem/5709/5709.htm>.

Gervais, P.V. (1987). *Méthode numérique de sélection de logiciels pour la petite entreprise de construction*. Mémoire de maîtrise en génie (Bâtiment), Université de Concordia, Québec, Canada.

Gould, F.E. (2002). *Managing the Construction Process* (2<sup>nd</sup> ed). New Jersey : Prentice Hall.

Gransberg, D.D., Ellicott, M.A. (1997). Best-Value Contracting Criteria. *Cost Engineering*, 39(6), 31-34.

Hatush, Z., Skitmore, M. (1998). Contractor Selection Using Multicriteria Utility Theory: An Additive Model. *Building and Environment*, 33(2-3), 105-115.

Hauf, H.D. (1976). *Building Contracts for Design and Construction*. New York : John Wiley & Sons.

Herbsman, Z.J., Ellis, R. (1992). Multiparameter Bidding System – Innovation in Contract Administration. *J. of Construction Engineering and Management*, 118(1), 143-150.

Herbsman, Z.J. (1995). A+B Bidding Method – Hidden Success Story for Highway Construction. *J. of Construction Engineering and Management*, 121(4), 430-437.

Hiyassat, M.A.S. (2001). Construction bid price evaluation. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 28(2), 264-270.

Holt, G.D., Olomolaiye, P.O., Harris, F.C. (1994). Evaluating Prequalification Criteria In Contractor Selection. *Building and Environment*, 29(4), 437-448.

Holt, G.D. (1996). Applying Cluster Analysis to Construction Contractor Classification. *Building and Environment*, 31(6), 557-568.

Holt, G.D. (1998). Which contractor selection methodology? *International Journal of Project Management*, 16(3), 153-164.

Jennings, P., Holt, G.D. (1998). Prequalification and multi-criteria selection: a measure of contractors' opinions. *Construction Management and Economics*, 16(6), 651-660.

Khalaf, A.G., Redha, M.A. (2002). Procedure for evaluation of proposals for consultancy services for water production facilities of the Ministry of Electricity and Water, Kingdom of Bahrain. *Desalination*, 152(1-3), 93-102.

Kumaraswamy, M.M. (1996). Contractor Evaluation and Selection: a Hong Kong Perspective. *Building and Environment*, 31(3), 273-282.

Lauwereins-Taris, G. (2004). Le déroulement phase par phase du dialogue compétitif. Consulté en Février 2004, à <http://www.achatpublic.com>.

Lopez del Puerto, C. (2003). *Effectiveness of implementing ISO 9000 to achieve Higher Quality Standards in the Construction Industry using the CONQUAS*. Publication interne, University of Oklahoma, Oklahoma, États-Unis.

Love, P.E.D., Skitmore, M., Earl, G. (1997). Selecting a suitable procurement method for a building project. *Construction Management and Economics*, 16(2), 221-233.

Low, S.P. (.S.d.). *Effectiveness of ISO 9000 in raising construction quality standards: some empirical evidence using CONQUAS scores*. Publication de recherche, Université de Singapour, Singapour.

Michon, J. (2004a.). Les documents constitutifs d'un marché [Fiche technique Numéro 4]. *Le Moniteur*, Février 2004, 75-76.

Michon, J. (2004b.). Les critères de sélection des soumissions [Fiche technique Numéro 8]. *Le Moniteur*, Mars 2004, 85-86.

Minchin, R.E. Jr., Smith, G.R. (2001). *Quality-Based Performance Rating of Contractors for Prequalification and Bidding Purposes* (NCHRP Web Document 38 (project D10-54): Contractor's Final Report), Transportation Research Board, Washington, D.C.

MINEFI (2001). Instruction du 28 Août 2001 pour l'application du code des marchés publics. *La revue de l'achat public*, Numéro 3, 3-122.

Miolane, M., Mangin, S., Miet, P. (2001). *Marchés publics – Dossiers d'appels d'offres* (1<sup>er</sup> éd.). France : École Spéciale des Travaux Publics du bâtiment et de l'industrie.

Molenaar, K.R., Gransberg, D.D. (2001). Design-Builder Selection for Small Highway Projects. *J. of Management in Engineering*, 17(4), 214-223.

Ng, S.T., Skitmore, R.M. (1999). Client and consultant perspectives of prequalification criteria. *Building and Environment*, 34(5), 607-621.

Office Québécois de la langue française, Le grand dictionnaire terminologique (2004). Consulté en Septembre 2004, à <http://w3.granddictionnaire.com>.

Palaneeswaran, E., Kumaraswamy, M.M. (1999). Recent advances and proposed improvements in contractor prequalification methodologies. *Building and Environment*, 36(1), 73-87.

Palaneeswaran, E., Kumaraswamy, M.M. (2000). Contractor Selection for Design/Build Projects. *J. of Construction Engineering and Management*, 126(5), 331-339.

Paradis, J., Gervais, V.P. (1997). *Estimation* (1<sup>ère</sup> éd). Québec : Bauchemin.

Piroux, I. (2002). *Élaboration d'une approche systémique conduisant au choix d'un mode de réalisation optimal de projets de construction dédiés aux sciences de la vie. Mémoire de maîtrise en génie de la construction*. Mémoire de maîtrise en génie de la construction, École de Technologie Supérieure, UQAM, Québec, Canada.

Pongpeng, J., Liston, J. (2003). Contractor ability criteria: a view from the Thai construction industry. *Construction Management and Economics*, 21(3), 267-282.

Rankin, J.H., Champion, S.L., Waugh, L.M. (1996). Contractor selection: qualification and bid evaluation. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 23(1), 117-123.

Russel, J.S. (1990a.). Surety Bonding and Owner-Contractor prequalification: Comparison. *J. of Professional Issues in Engineering*, 116(4), 360-375.

Russel, J.S. (1990b.). Model for Owner Prequalification of Contractors. *J. of Management in Engineering*, 6(1), 59-75.

Russel, J.S. (1996c.). *Constructor Prequalification, Choosing the Best Constructor and Avoiding Constructor Failure*. New York : ASCE Press.

Société Immobilière du Québec (1995). *Guide aux membres des comités de sélection : appel de propositions sans prix suivi d'un appel de soumission*. Document interne non publié de la Société Immobilière du Québec.

Société Immobilière du Québec (1995). *Offre de Services : appel de candidatures sans prix suivi d'un appel de soumissions*. Document interne non publié de la Société Immobilière du Québec.

Société Immobilière du Québec (2003). *Rapport annuel de gestion 2002 -2003* (Document interne non publié).

Société Immobilière du Québec (2003). <http://www.siq.gouv.qc.ca/> (consulté en Janvier 2004).

Sterner, E. (2002). 'Green procurement' of buildings: a study of Swedish clients' considerations. *Construction Management and Economics*, 20(1), 21-30.

Tarif d'honoraires pour services professionnels fournis au gouvernement, R.Q A-6, r.30 (2004). Consulté en Juillet 2004, à <http://www.canlii.org/qc/legis/regl/a-6r.30/20040623/tout.html>.

Thomas, H.R., Kowadlo, K., Willenbrock, J.H., Hester, W.T., Logan, P.A. (1985). *A Synthesis of the Prequalification Procedures of Six State Departments of Transportation*. Guidelines for the Administration of Highway Construction Contract Claims, Federal Highway Administration, Juillet.

Tiong, R.L.K., Alum, J. (1997). Evaluation of proposals for BOT projects. *International Journal of Project Management*, 15(2), 67-72.

Topcu, Y.I. (2003). A decision model proposal for construction contractor selection in Turkey. *Building and Environment*, 39(4), 469-481.

UK MoD, Acquisition Management System (2003). MACE Option Assessment Method. Consulté en Janvier, à <http://www.ams.mod.uk>.

Yasamis, F., Arditi, D., Mohammadi, J. (2002). Assessing contractor quality performance. *Construction Management and Economics*, 20(3), 211-223.